

العدد ٢٨ - أول فبراير ١٩٨٠



في هذا العدد

صفحة	مؤلف	صفحة	مؤلف
٢٩	الدكتور محمد فهم محمود	٤	عبد النعم المصري
٢٩	ملحق فهرس عام ١٩٧٩	٦	أحداث العالم في شهر
٢٧	المصطفى الحارث لم يند حانرا	١٠	أخبار العلم
٤٠	الدكتور مصطفى أحمد شحاته	١٢	وهم الحوامل بين العلم والاسطورة
٤٠	الربوطة العلمية (ش) لودوم	١٣	الدكتور عبد الحسن صالح
٤٠	الدكتور أحمد سميد الدردان	١٤	أنت على موعد مع يوسف القيس
٤٠	ملفوم التلصص البيئي والزحف	١٤	الدكتور محمد فهم محمود
٤٠	الصناعات على الساحل البحري	١٤	فرحيا سيناء (بفصل سيناء دخل
٤٠	الدكتور محمد عباد	١٤	الراثة عصر البيوت)
٤٠	قالت حفالة العالم	١٩	الدكتور محمد نيهان سويلم
٤٩	أحمد السيد والى	٢٢	لذكرة داود وكبريت العمود
٥٦	أبواب الهويات والسابقة والتقدم	٢٦	الدكتور عبد الطيف أبو السعود
٥٦	يشرف عليها جميل علي حنفى		أشرف على النجوم
٥٦	أنت تسال والظلم يجيب		الدكتور عبد القوى صبا
٥٦	أعداد : محمد عيش		

كيفية الاشتراك في المجلة

الاسم
الصفحة
البلد
نوع الاشتراك

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوى

مستشارو التحرير

الدكتور عماد الدين الشيشي

الدكتور عبد الحافظ حلى

الدكتور محمد يوسف حسن

الدكتور أحمد نجيب

الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

التفقيذ : محمود منسى

الإعلانات

شركة الإعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا أحمد

٧٤١٦٦

التوزيع والإشراف

شركة التوزيع المتحدة

٢١ شارع قصر النيل

٧٤٣٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنبه مرقى واحد داخل جمهورية مصر العربية

٢ ثلاثة دولارات أو ما يعادلها في الدول العربية وسائر دول الاتحاد الجردى العربى والافريقى والباكستانى .

٦ ستة دولارات في الدول الاجنبية او ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم .

٧ شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل .

دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١

من الدراسات التي عني بها المختصون في المجلس الأعلى لرعاية الفنون والآداب والعلوم الاجتماعية ، دراسة الأسس التي تقوم عليها مدينة من المدن ، في عصر العلم والتكنولوجيا . وفي عصر تكاثر السكان الى حد التضخم .

وتاريخ الاعتماد بهذه الدراسات قديم ، وأسبابه ملاحظة كثيرون من الدارسين ، بشأن التطورات التي طرأت على مدينة القاهرة ، حيث أصبحت العمارة الحديثة ، تهدد الطابع التاريخي القديم ، وتكاد تؤثر عليه ، أو تؤثر فيه .

ولقد ارتفعت الصيحات ، على مدى السنوات العشرين الماضية ، تطالب بوقف تآكل المدينة القديمة العريقة ، وماذا يمكن أن تفعله الأجهزة المختصة ، للابقاء على الطابع الذي تميزت به القاهرة عبر عصور التاريخ .

والقضية كما نرى ، قضية حضارية أولا ، ثم معمارية بعد ذلك ولسنا نستطيع ان نتجاهل التطور الحديث لآية مدينة من المدن ، بل لسنا نستطيع أن نحول بين آية مدينة وعناصر التطور التي تطرا عليها ، فمدينة ما يسكنها عشرة الاف لا يمكن أن تستمر على وضعها كما هي ، عندما يصبح سكانها ثلاثين الفا .. فما بالنا لو أصبح عسدد السكان بضعة ملايين من الانفس تكاد تصل الى عشرة ملايين ؟

وسيطل السؤال المطروح ، والذي يمثل نوعان التحدي امام مخططي المدن ، هو : كيف يمكن المحافظة على طابع مدينة من المدن ، مع تلبية الاحتياجات التي تفرضها الكثرة الهائلة من السكان ؟

ان المدينة - آية مدينة - هي الناس ، لانها المكان الذي يعيشون فيه ، ولانها كذلك المكان الذي يصنعونه لانفسهم ، ويراعون فيه تلبية احتياجات الأسرة والاولاد ، والتطور المادي والحاجات الضرورية ، التي لم تكن قائمة من قبل .

المدينة بهذا الوضع ، وبهذا المفهوم هي الانسان والانسان يمر بمراحل مختلفة ، تفرض عليه التطور ، فالعمل الذي اعتاد اجداده ان يمارسه في هودة ولين ، قد يصبح مع التطور ، صلا سريعا ، يحتاج الى جهد كبير ، والى انتقالات اسرع ، والى تلبية لحاجات أكثر .

والمدينة التي كانت تقنع بخدمة محدودة لا بد لها من ان تنهيا لانواع جديدة من الخدمات لم تكن واردة في الحسبان ، في الزمن القديم

ان عصر توزيع المياه ، عن طريق عربات او افراد ، قد حل محله توزيع المياه ، عبر انابيب تحملها الى اى بعد من الابعاد ، بل ان الانابيب التي كانت تفسد بضعة الاف او بضعة ملايين لم تعد قادرة على ان تغذي اضعاف هذه الاعداد عندما يتضاعف عدد السكان .

وبنفس المنطق يمكن ان ننظر الى الفضلات وكيفية التخلص منها . ان مشكلة المجارى تمثل عبئا على المدينة عندما تتسع ، وتتضاعف اعداد سكانها ، حتى يجد الانسان نفسه مضطرا الى اتخاذ الوسائل العلمية الحديثة في التخلص من فضلاته ، فلا يصبح عبئا عليه ، يؤثر على صحته وكذلك يمكن ان ننظر الى الكهرباء ، وتوزيعها على احياء المدينة - آية مدينة - عندما تتسع ارجاؤها .

وقد تمثل الطاقة الكهربائية عبئا ، عندما تتغير طرز الحياة ، وتطور حاجات الاستهلاك . ان تيار الكهرباء ، لم يعد يخدم قضية ائارة الطرق والمساكن ، ولكنه صار يخدم مسائل أخرى معقدة ، فهو يستعمل في المستشفيات ، كما يستعمل في تيسير الحياة أمام المواطنين . واسلوب الحياة الذي يعتمد في توزيع الطعام على الوسائل التقليدية ، قد صار مضطرا الى تخزين طعام الأسرة لبضعة ايام ، عندما شحنت الوسائل التقليدية القديمة ، وضاعت بها الطرائق القديمة .

كل هذه المشكلات وسواها ، تحتاج الى تخطيط يتواءم مع احتياجات المدينة عندما تتطور ، والا فقدنا راحة الناس ، للمحافظة على الطابع . ولن يقنع الناس بمنطق كهذا لان لهم احتياجات يجب ان تتوفر ، ولا بأس ان يصل الدارسون الى الاسلوب الأمثل ، في الربط بين شعب الاحتياجات الكثيرة ، والمحافظة على الطابع في نفس الوقت .

بعض الدول استطاعت أن تجدد من حيويتها مع الإبقاء على الطابع القديم ، محصوراً في دائرة
بعضها وبعضها الآخر اتجه إلى استنباط طابع عام للمدينة لها ، يمكن أن يمثل انطباع القديم
المميز للمدينة .

وعلى الذين يفكرون في الخروج من هذه التمرة ذات ، إلا بلجأوا إلى التقليد ، فإن التقليد
إن يحل لهم مشاكلهم ، وأقصى ما يستطيعه التقليد ، أن تنشأ المدينة ، على غرار مدن أخرى
سبقها إلى الوجود .

أما الحل الأنسب هو أن يستعين المخططون بقواعد العلم المتطور ، وأن يستثمروا هذا العلم
في تطوير المدينة تطويراً لا يمس شخصيتها ، ويتسع في نفس الوقت لبقية الاحتياجات التي
يطلبها الإنسان .

أن مدينة درجة الحرارة فيها مرتفعة أغلب شهور العام ، تحتاج إلى تخطيط مخالف لمدينة
تمشي تحت الثلج المتهرم على رؤوس الناس أغلب شهور العام ..

ومدينة تقع على جبل ، يجب أن تخطط وفقاً لقواعد ، غير تلك التي تخطط بها مدينة مقامة
في سهل .

أن عوامل الطبيعة إذن مؤثرة ، أو يجب أن تكون مؤثرة في تخطيط المدن .

وقد يسمح لي القارئ أن اضرب مثلاً بعمارة النوبة ، في جنوب جمهورية مصر العربية .
لقد كان الإنسان النوبي حريصاً على أن تتلاءم عمارته مع النيل العظيم ، فبنى بيته حول مجرى
النيل . لكن مقتضيات التطور قضت عليه بأن ينتقل من بلاد النوبة إلى كوم أمبو .

والذين خططوا كوم أمبو لم يراعوا طبيعة الإنسان النوبة وارتباطه بالنيل ، ولهذا أخطأوا
اختيار التصميمات ، كما أخطأوا اختيار مواد البناء ، وحكموا على الرجل النوبي ، أن يغير من
عاداته ، مع تغيير مكان إقامته .

والنتيجة المنطقية التي انتهت إليها الحياة في النوبة ، هي أن إنسان النوبة ظل غريباً في
مكانه الجديد ، مطالباً بأن تمود حياته حول النيل يدور بيته حول مجراه ، ليعايش هذا النهر
العظيم مثلاً فعل أبائهم وأجدادهم .

ولقد استجيب لهذه الرغبة ، فامتلات قلوب أبناء النوبة رضى وقناعة ، وعادوا إلى مساكنهم
القديم ، يعيشون فيه بنفس ما كانوا يفعلون من قبل .

إن نقل تخطيط مدينة ناجحة في مجتمع ، لا يؤدي أبداً إلى أن ينجح هذا التخطيط في أي
مجتمع آخر .

ثم أين الإنسان المخطط إذن ، لو أننا أخذنا بنظرية النقل ، دون جهد نبذل ، وعمل دعوب
نؤديه ، ودراسة مستأنية نقوم بها ؟

في القاهرة على سبيل المثال ، كانت هناك «بواكى» في أغلب الشوارع ، وكانت هذه
البواكى ميزة معمارية تحمي الناس من الشمس وتسمح في نفس الوقت بأسواق بميدة من
أخطار الطريق .

كذلك كانت الأشجار منتشرة في أغلب الأحياء وبخاصة في الأحياء الحديثة . وربما أراد
مخططو هذه الأحياء الحديثة ، أن يستبدلوا بالبواكى الشجر الأخضر الوارف ، ذا الظل
الظليل .

لكن ذلك كله قد اختفى ، بينما لم يكن قد وضع عشا بحال من الأحوال .

ملخص القول إن عبارة المدينة هي إنسان المدينة . والإنسان هو الذي يستعمل المدينة ،
ومن حقّه أن تتفق مع احتياجاته .

والأفضل بعيدة عنه ، وحيشة فأنه لن يحرص عليها كما يحرص على شيء يجهه .

إنني أتمنى لهذه الدراسات أن تنجح لتصبح لدينا في عالمنا هذا مدن ، مثبقة عنا ، قريبة منا
التيه لدينا .



« إيهاب الخرجي »

• حماية الإنسان من مخاطر التعدين باستيعاده عن العمل في المناجم ! • مكولة الفضائل • راقص إلى أعماق الفضاء الخارجي

ومن جانب آخر تفجرت أزمة الطاقة العالمية ، وأصبح من الضروري البحث عن بديل آخر للبترول . واتجهت بعض الأنظار نحو الوقود القديم الذي احتل لسنوات طويلة موقع الصدارة في مجال توليد الطاقة ، وفكرت في العودة إلى الفحم مرة أخرى . لكن الفحم ليس بالوقود الذي يناسب إنسان نهاية القرن العشرين ، فهو يحمل الكثير من التلوث ، ويوفر مشكلات أشد من الحلول التي يقدمها . وفكر الخبراء في حل تلك المشكلات ، وقدموا عشرات التصورات التي تحسم الخلاف حول عودة استخدام الفحم كمصدر للطاقة من عدمه . لكن ظلت مشكلة واحدة ، وأن كانت أمثقت المشكلات جميعاً ، أنها أسلوب استخراج الفحم من مناجمه ، ذلك الأسلوب العتيق الذي يعتمد على المعنر البشري ذي التكاسيف الباهظة .

وفازت مجلة التفكير في تلك المشكلة . وبدأت في أول الأمر مسألة سهلة ، فالتكنولوجيا ، العلم يوضها العالي فتحان فرصة كبيرة للوصول إلى الوضع المناسب الذي

العريض والضارب في القدم . ومجال التعدين لم يشهد مع كل هذه التطور التكنولوجي والعلمي الكبير تغييراً كبيراً في أسلوب العمل خلال السنوات الماضية . بل كانت معظم التطورات التي وقعت عليه تنبع من مصدر واحد ، زيادة معدلات الإنتاج وحماية العاملين في هذا المجال . وكان العنصر البشري في كل مراحل التطور البطيئة التي مرت على التعدين أساساً للعمل ، بل هو العمود الفقري لهذا المجال .

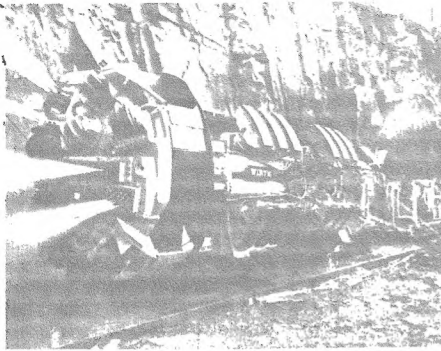
ومهما كانت درجة الأمن التي هيئتها التكنولوجيا المتقدمة للعاملين في هذا المجال ، فهي مازالت قاصرة إلى حد كبير عن حماية الإنسان من الخطر الذي يهدده من المعمل في التعدين ، فهي مخاطر عديدة وعصيقة الأثر . ومن جانب آخر فإن هذه المخاطر خلقت عنصراً آخر ، وهو ندرة العاملين في مجال التعدين في معظم دول العالم ، وبالتالي ارتفعت أجور تلك الفئة القليلة بدرجته عالية جداً . وأدى ذلك بالطبع إلى زيادة تكاليف إنتاج الخامات ، ورفع أسعار كل ما يصنع منها .

حماية الإنسان من مخاطر التعدين باستيعاده عن العمل في المناجم !!

رغم تعدد الأحداث والأخبار التكنولوجية ، والتي أصبحت من علامات هذا العصر ، نفع إشراقه شمس يوم جديد ، تخرج إلى العالم ابتكارات عديدة تعيد بالمشتر ، إلا أن الأحداث العلمية تسرق الأضواء جادة من هذه الابتكارات .

والحديث العلمي يلقي هذا الاهتمام الكبير لأنه في معظم الأحيان يدافع بمجلة التطور عشرات الخطوات إلى الأمام ، ويقدم حلولاً للعديد من مشكلات الإنسان في عالمه المتشاك والمعد . كما أنه مصدر الاهتمام لكل ما نراه الآن من تقدم تكنولوجي مذهل .

لكن بين الحين والآخر تطفئ إصداً حدث تكنولوجي جديد على كل الأحداث الأخرى ، وخاصة عندما يضع حلاً جذرياً لمشكلة تؤرق حياة البشرية ، أو يغير من أسلوب العمل الذي تعود عليه الإنسان خلال مئات السنين في أي من المجالات المعروفة . وهذا ما حدث بالضبط في مجال التعدين ، ذلك المجال ذي التاريخ



الإسلوب الآلي في حفر المناجم بواسطة مولد الضغط العالي -

يتمناه الإنسان ، هنسالك واقع الاستشعار عن البعد الذي يسهل استكشاف الثروات دون عناء كذلك تتوفر عمليات المراقبة عن البعد بواسطة وسائل متعددة منها كاميرات التليفزيون والرادار ، وبالتالي يمكن توجيه العمل ومعرفة ما يدور في الموقع لتطوير الأسلوب الدائر هناك . كما أن الخبراء يستطيعون الاستمارة أيضا بالعقول الألكترونية والإنسان الآلي وأجهزة الليزر وغيرها من المكتشفات والمختبرات الحديثة .

ولم يكن من السهل الاستمارة بواحد من تلك التكنولوجيات الحديثة بل كان من الضروري البحث عن أسلوب يمزج بين العديد منها ليخرج بتصوير محدد وعلى مساعد الإنسان على استخراج كنوز الأرض وثمنها بتكاليف مناسبة وأمن تام للعاملين فيها .

ولم تضع هذه الجهود هباء ، بل وصلت إلى مجموعة من التصورات الواقعية . ومن هذه التصورات التصميم الذي قدمه استاذ في كلية ماري كيم بجامعة لندن لجهاز تعدين أوتوماتي ، والذي يعمل داخل المنجم وحده وبدون وجود أي إنسان معه ، لكن بالطبع يوجه الإنسان .

والجهاز الجديد للتعدين الأوتوماتي يتم تشغيله عن طريق التحكم من البعد ، ويستعمل بالتليفزيون ، وهو يعمل بمساعد عمال التعدين على العمل من المكاتب النظيفة المكيفة الهواء ، ويقومون فقط بتحريك آلة تقطع عشرين طناً من الفحم - على سبيل المثال - يصل طولها إلى أربعة أمتار ، وتتحرك داخل المنجم .

والجهاز يبدأ عمله بأحداث حفرة يتراوح عمقها بين نصف كيلو متر وستة كيلو مترات في المساحة وسبب هذا التفاوت في حجم آلة طسعة الأرض التي يعمل بها الجهاز .

وتعد كل حركة يقوم بها الجهاز صورة ميكينة من حركات عمالي

والنشاط الإشعاعي وتساقط الصخور أو الانفجارات العجائية . وهو بذلك لا يتعرض للتدهور التدريجي في الانساج ، والذي يصيب الإنسان عندما يعمل تحت هذه الظروف الصعبة .

ويؤكد صاحب هذا التصميم على أن هذا الجهاز سوف يفز كل المناجم القديمة التي توقفت عن الانساج ، وخاصة مناجم الفحم ، ويصر على أن جميع المناجم تستخدم جهازه خلال عشرة أعوام على أكثر تقدير .

والجهاز الجديد يحتاج لإدارته إلى ثلاثة عمال فقط ، وله أربع محركات يتحرك عليها ، ويمكنه الاستكشاف في منطقة الحفر وأمنيا بواسطة كاميرتين تليفزيونيتين تقومان مقام عيون العمال ، ويتم ذلك بمساعدة ضوء قوي ، ويستطيع التحرك إلى أسفل وإلى أعلى الأرض المنحدرة التي يضعب على الإنسان السير فيها . والجهاز يقوم بجهد كبير في عمليات الرقع ، ويقوم ذراعه بنقل الشحنت الثقيلة ، وفي نفس الوقت يرقب عامل التعدين

التشغيل . والجهاز قادر على تكبير كل حركة يدوية عشرين مرة ، وذلك يديه اللتين خصصتا للمسالك بأي شيء بطريقة تتزاوج بين الرقة والعنف ، واليدان الأليتان يمكنهما التقاط أي آلة أو عدة ، مثل الحفارات المسددة السرعة ، والمطارق الآلية ، ومصابيح الغاز ، وتستطيع تشغيلها كهربائيا .

ويمكن لهذه الآلة مضاعفة أي قوة يذلها عامل التشغيل عدة مرات تصل إلى ألف مرة .

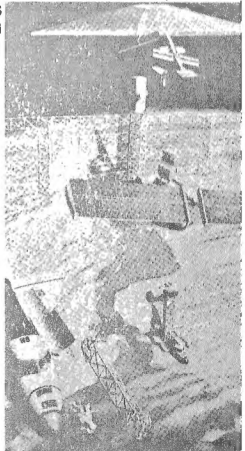
وقد بدأ المصمم عمله على أساس استخدام هذا الجهاز في استخراج الفحم . لكن هذه الفكرة يمكن تطبيقها على التنقيب عن البترول من قاع البحر ، وبدون الاستمارة بحفارات . وبذلك تقع جميع المخاطر التي تتعرض لها الإنسان بعيدا تماما عن الموقع الذي يدير هذه الآلات الحديثة .

ويتميز الجهاز الجديد أيضا بمقدرته على التحرك في موقع العمل الذي يتأثر فيه الجسم البشري بالحرارة والانساج غير الملائم

سير. المعسل بواسطة شاشة تلفزيونية موضوعة داخل حجرة مكينة ، كما أنه يحصل بصفة مستمرة على كافة المعلومات والبيانات الموجودة داخل موقع العمل وكذلك حول كل حركة من حركات هذا الجهاز .

ومن ناحية أخرى توصل الخبراء الآن إلى طريقة جديدة لحفر المناجم بواسطة مولد ضغط مائي عال جدا يصل إلى أكثر من ٤ كيلو بار والبار هو وحدة قياس الضغط وتساوي الضغط الذي يحدثه مليون دابن على البسنتيمتر المربع الواحد . وهذا المولد يخرج الماء بضغط هائل في خط مستقيم ، ويوجه إلى سطح الصخور ، وبذلك يحدث الحفرة المطلوبة .

تصميم الهيكل الذي سيحمله المكوك إلى الفضاء الخارجي كنواة للمستعمرات الفضائية .



وبالطبع فإن كل المحاولات التي تجرى في هذا المجال تسعى أولا إلى تأمين الإنسان ضد المخاطر المختلفة ، وكذلك تعمل على تقليل التكاليف إلى أقل حد ممكن ، أما الهدف الثالث فهو زيادة انتاج المستخرج من النجم . وكلها تتجه نحو حل مشكلات الإنسان التي تراكمت عبر السنوات الطويلة الماضية .

مكوك الفضاء .. والقفز إلى أعماق الفضاء الخارجي

عادت أخبار مكوك الفضاء خلال الشهر الماضي إلى موقع الصدارة في مختلف الصحف العالمية والإذاعات السموعة والمرئية . والعودة إلى هذا الموقع كانت بسبب اقتراب موعد بدء رحلات مكوك الفضاء .

ومع بزوغ الخيوط الأولى لبريق نجاح تجربة مكوك الفضاء ، انطلقت التفسيرات الممتدة لأهمية المكوك . ووقع الكثيرون في خطأ تفسير هذه الأهمية بأنهم مسألة اقتصاد فقط في نفقات عملية السفر إلى الفضاء الخارجي ، واكتفوا بهذا التفسير المريح .

لكن الرحلة داخل عقل عالماء الفضاء تنفي تماما هذا التفسير ، فهناك أبعاد أعمق لهذه الخطوة الهامة .

وقبل أن نناقش معا أهمية مكوك الفضاء ، لابد أن نقارن بينه وبين سفينة الفضاء ..

وسفينة الفضاء تأخذ شكلا عاما يشبه المخروط ، وبها مقصورة مكيفة الضغط ، يجلس بها قائد السفينة ومن معه ، وتحتوى المقصورة على كل ما يلزم الإنسان خلال رحلته . وهناك قسم للاتصالات وصواريخ الفرامل ، ومع هذه الأجزاء الأساسية توجد أجهزة إضافية مهمتها تأمين الرحلة ، مثل حضان التحكم اليدوي الموجود في المقصورة ويستطيع قائد السفينة توجيهها عن طريقه في حالة أي عطل ، إلى جانب أجهزة الإرسال والاستقبال

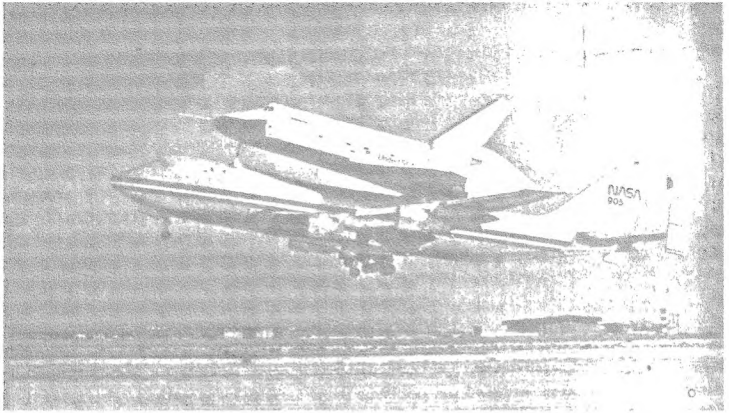
اللاسلكي ، وكاميرات التلفزيون ، وأجهزة تسجيل ردود الأفعال الفسيولوجية ، وأجهزة القياس الخاصة بطبيعة الرحلة .

أما مكوك الفضاء فيشبه الطائرة إلى حد كبير ، وخاصة الطائرات العملاقة ، وأن كان أقرب إلى الطائرة من طراز « دي - سي - ٩ » ، وله أجنحة مثلثة الشكل وذيل وكابينة قيادة ، لكنها غير مكيفة الضغط . وهناك قسم للالات ، أما الجزء الباقي فهو فراغ توضع به الأجزاء المراد نقلها من الأرض إلى الفضاء . والمكوك مزود بثلاثة صواريخ ، اثنان منها يعملان بالوقود الجاف ، ومعتمدا على الطاقة دفع المكوك إلى ارتفاع الصاروخ الثالث الذي يعمل بالوقود السائل . ويقدر حجم الصاروخ الثالث تبعا للمسافة التي سيقطعها المكوك إلى الحد الأدنى المحدد له . وبعد الانتهاء من المهمة المكلف بها المكوك ، يدير قائد الرحلة محركات الدفع ليعود إلى الأرض مرة أخرى.

والمكوك مصمم بحيث يمكن لقائد الرحلة التحكم تماما في سرعة المكوك بعد الدخول إلى الغلاف الجوي للأرض ، ثم يهبط المكوك مثل الطائرة تماما ، وباستخدام العجلات المطاطية المزود بها على مدى طويل بإحدى المطارات . ورحلة العودة إلى الأرض ، هي إحدى الإضافات الجديدة التي أدخلها العلماء على سفن الفضاء ، فقبل تصميم المكوك كان يكتب دعاة الأجزاء الرئيسية من سفينة الفضاء ، والتي تحتوي على كاسيت القيادة فقط لكن المكوك يعد كاملا ، ويمكنه تكرار الرحلة مئات المرات .

والآن ، ترى ما هي المهمة الأساسية التي دفعت العلماء إلى التفكير في مكوك الفضاء .. ؟؟

لعل هذه المهمة هي الإحساس بحاجة الإنسان إلى بناء محطات فضائية ناتجة تزود ركب السفن الفضائية بالوقود والسنات اللازمة لهم خلال المسافة التالية لرحلتهم .



انه سينقل ايضا الاجهزة والمعلومات بين المحطات الفضائية وبعضها . كما ان مكوك الفضاء يمسد عربة اسفاف الفضاء ، فعند وقوع اية حادثة لسفينة فضائية ينطلق المكوك من اقرب محطة الى مكان الحادث ، ويقوم اما باصلاح السفينة وتمكينها من مواصلة السفر ، أو انقاذ ركبائها ونقلهم الى المحطة الفضائية القريبة .

ويقوم مكوك الفضاء ايضا باطلاق الاقمار الصناعية اللازمة للاتصالات أو للدراسات والبحث العلمي ، وبذلك يمكن للإنسان الاستغناء تماما عن الصواريخ التي كانت تستخدم لوضع القمر الصناعي على مداره .

ومن المنتظر ان يصل مسدد الرحلات التي سيقوم بها مكوك الفضاء خلال السنوات التي تبدأ من عام ١٩٨٠ وحتى عام ١٩٩٢ الى ٥٦ رحلة .

ولاشك أننا مقبلون على عصر فضائي جديد ، نستطيع ان نعلق عليه عصر مكوك الفضاء .

اما الفكرة الثانية ، وهي التي يطلق عليها القاطرة الفضائية ، وتستند على ان المناورة داخل مدار واحد بدفع الكتلة تلقائيا الى موضع التجميع ، وبعد التحام جزئين يدفع ثالث الى نفس المدار ، وبالتالي تدفع الكتل الجديدة الى موضع التجميع ، وهكذا حتى يتم تجميع المحطة كلها على هيئة قطار فضائي

وكانت المشكلة التي واجهت علماء الفضاء ، هي كيفية نقل هذه الاجزاء الضخمة الى موقع انشاء المحطة أو المستعمرة ، لذلك صمموا مكوك الفضاء ، الذي يمكن بواسطته شحن جزء من المحطة في الفراغ الموجود به ثم يقوم المكوك بعد ذلك بنقلها الى المدار المحدد ويتركها لتتجمع اشتاتها ويعود ليحمل جزءا آخر وينقله الى الاجزاء التي نقلها ، وهكذا حتى يتم بناء المحطة أو المستعمرة .

وبعد بناء المحطة لابد من تزويدها بصفة مستمرة بأنواع الوقود الذي يستعمل به سفن الفضاء ، وكذلك الاجهزة اللازمة في المرحلة التالية من الرحلة ، وسيتم بمهمة نقل كل هذا الى المحطة مكوك الفضاء . كما

مثل ظروف الشهب في هذه المنطقة ، ومستوى الإشعاعات الضارة ، واجراء الصيانة للسفينة . وبالطبع فان اقامة هذه المحطات الدائمة هام جدا لتحقيق أمل الانسان في السفر الى الكواكب .

كذلك فان فكرة بناء المستعمرات الفضائية المتكاملة ، والتي يركز الانسان عليها الان لحل مشكلاته المختلفة في مجالات الطاقة والصناعة وإنتاج المواد الغذائية وغيرها .

لذلك كان من الضروري ايجاد الوسيلة المناسبة لبناء هذه المحطات أو المستعمرات الفضائية ، ففكروا في إرسال اجزاء منها على دفعات الى الفضاء ، ثم تجميعها بعد ذلك .

وتجسيع الاجزاء المختلفة في الفضاء يستند على فكرتين ، الاولى فصميم الاجزاء بحيث يحتوي كل جزء منها على اجهزة البحث المتبادل وكل منها يدور على مدار قريب من الآخر ، وتصل هذه الاجهزة على دفع كل جزء الى الآخر بحيث يلتحم معه ويكونان قطعة واحدة ، تبدأ في البحث عن جزء آخر وهكذا حتى يتم تركيب المحطة نهائيا .

بدور تزييد

المحصول ٣٠٪



الجرار يوزع البذور مع المحلول وزيادة ٣٠٪ في المحصول .

وعاء للمعجن ضد الكسر

انتجت شركة بريطانية وعاد بلاستيكية من نوع جديد لربات البستوت لمنع المعجن حسب مواصفات مبينة عليها من الخارج تتضمن المقادير المخلوطة ودرجة حرارة المياه المطلوبة . وللوعاء غطاء يمنع تسرب المعجن للخارج بعد اختتماره .

ووضعت الشركة مع الوعاء كتيباً صغيراً يتضمن تفاصيل المقادير المطلوبة لعدة معجنات .

طريقة جديدة تساعد البذور الزراعية على النمو السريع في ارض ترواجد فيها .. توصلت اليها اخيراً محطة الابحاث الوطنية للخضروات في بريطانيا .. فقصدت لجات الى ترويم البذور في محلول لمدة معينة تظهر معها البساور الصالحة من التالفة .. وتوضع البذور الصالحة في اوعية تشبه الخزانات على جرارات خاصة تقوم بتسريبها مع المحلول الى الانلام ثم طمرها .. ومميزاتها انها تتيح الفرصة للتحكم في كمية البذور والمسافات بين الحبوب الزروعة والانلام ومعها وتباعدها بواسطة مفاتيح امام سائق الجرار .

بالاضافة الى ذلك فالحبوب الصالحة يمكن زراعتها في اراض رطبة مع مزج المحلول باسعدة مناسبة لتساعد على غزارة المحصول وسرعة نموه .. مع خلط المزيج بادوية زراعية لمكافحة الحشرات والسديدان والامراض الزراعية المختلفة .

المحلول الجديد يؤدي الى زيادة المحصول بمعدل ٣٠٪ بالمقارنة بالطريقة التقليدية في توزيع البذور على الارض .



الوعاء والمقادير مبينة عليه

التبريد لحفظ الأغذية

أحدث طريقة لاختزان الأطعمة المجادة أو طحين المواد الغذائية إلى جيبات صغيرة .. عن طريق التبريد .. فالغاز السائل مثل النيتروجين قبل الاستعمال يتغير في المحطات الكبيرة لتخزين الغاز الطبيعي السائل، فيسحب الحرارة من جوه تغير حالته .. فيحتاج مقدار كبير من البرودة يستخدم في التبريد .

ولاختزان المواد الغذائية بالتبريد السريع تتعرض لدرجة متدنية من البرودة لمدة طويلة تبلغ ١٩٦ ستجراد تحت الصفر تحافظ على نكهتها وشكلها .. لأن من ميب التبريد العادي أن الرطوبة في تلك الظروف تتكثف وتتفتت انسجة المادة الغذائية ولا تحتفظ بشكلها .

ومن مميزات التجميد السريع على درجات دنيا من البرودة أن جزيئات الرطوبة تتجمد مكانها وتظل كما هي ، لذلك تستعمل تلك الطريقة في حفظ الفراولة .

أما الطحن بالتبريد السريع فيحفظ أيضا على نكهة التوابل لذلك تستخدم السريوت سرعة التبخر ومواد ناتجة زيتية صلبة معروفة للتأكسد .. كالمحمرارة الناتجة عن الاحتكاك في الطحن السريع جدا بمعنى بخار الزيت منا يقلل من جودة المادة الغذائية .. لهذا تنفث عادة دفقات قوية جدا من الهواء في الطاحونة للمحافظة على الحرارة ما بين ٣٠ و ٥٠ درجة مئوية حتى يتأكسد مسحوق .. كما أن التبريد بالنيتروجين يساعد على تغير خصائص المواد اللزجة مثل اللبن فيسهل طحنها .

تجربة على مدى سلامة الاقراص المطهرة ..

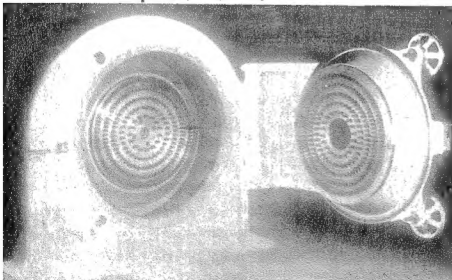
اقراص لتطهير المياه

عومل العلماء في بريطانيا الى تحضير اقراص تحتوي على الكلور وتدرب في المياه بسرعة وتنفذ على الجراثيم بنسبة ٨٩٩ ٪ .. والقرص الواحد يكفي لتطهير لتر من الماء في دقيقة واحدة وقد اطلق العلماء على الاقراص الجديدة اسم « بيوريتاس » .. وهناك اقراص اكبر في الحجم لتطهير ٢٥ لترا من الماء في ١٠ دقائق فقط .. والاقراص الجديدة عديدة الطعم وتغلف هذه الحبوب الجاهزة لتقاوم عوامل الطبيعة في المناطق الاستوائية ومدة صلاحيتها خمس سنوات على الاقل ..

والاقراص البيوريتاس تحتوى على الكلوريد المضوى لتطهير المياه وقد ادخل عليها طبقة دهنية لتلطف من جفافها وتساعد في سرعة تحللها .. واثبتت التجارب ان الاقراص الفوارة لا تؤثر على طعم او رائحة او لون الماء .

كما ان الدراسات اثبتت ان تناول الاقراص عن طريق القم لا يؤثر على صحة الانسان .. كما انها ايضا لاتصيب الجلد بأي امراض ..

منطحة وتدية لطحن الحبوب .



جميع النفايات بالآلات ميكانيكية

آلة كبيرة تكون لرص النفايات .

أحدث طريقة لجمع النفايات والفضلات من المنازل والاماكن الصامة عبارة آلة « كريتور » لرص النفايات وهي تتكون من قميص معدني ينزل بالحكام في داخل كيس بلاستيك توضع داخله صفائح كرونية لوقايته من الضغط الشديد ..

ويستطيع الجهاز أن يتحمل ضغط أى شيء من الفضلات وتؤخذ امتلاء الكيس تلك محتوياته الى حوالى خمس حجوما ثم ملء الفراغ من جديد حتى يمتلئ الكيس بأكمله .. ثم تسحب البطانة المعدنية وتربط فوهة الكيس وينقل من مكانه بسهولة مما يحافظ على النظافة الصحية .

الجهاز الجديد يتحمل وزنا بين ٢٢ و ٥٧ كيلو جراما وتورث الفضلات داخله اوتوماتيكيا بمادة مطهرة .. لذلك يفضل استعماله في المستشفيات .

مصانع أيضا لاعادة

استخدام الفضلات

في نهاية هذا العام الجديد ستصدر دائرة البيئة البريطانية حكمها على مصانع فصل النفايات واعادة تصنيفها .. بعد أن تتأكد من منافعتها الاقتصادية خلال هذا العام ..

تقد بدأت بريطانيا في استغلال الاجسام الهائلة من النفايات والنزاع المواد النافعة منها كالحديد والزجاج والخزف وغيرها من المواد القابلة للاحتراق لتستخدم بدل الفحم . وقد أثبتت الإحصائيات ان المصانع التي تبيع الفضلات النافعة تغطي نفقات إقامة تلك المصانع وتشغيلها ..

والمعروف ان هذه المصانع تعمل عن طريق غرابيل دوارة وتسلط الهواء على النفايات لفصل الفخار والرمال والرماد منها كذلك مطاحن اسطوانية لكسر الاواني الزجاجية وطحنها وارسالها الى مصانع الزجاج لاعادة صهرها وتصنيعها . ايضا مصعدات مغناطيسية قوية لتحويل المواد القابلة للاحتراق الى كميات تستخدم في التدفئة .. وتحويل الحديد الى كتل تصد الى الخارج .

مصنوع لفصل النفايات واعادة تصنيفها .



وحم الحوامل العلم والأسطورة!



الدكتور عبد المحسن صالح

وأطرب أمور الوحم تلك الحالة التي ذكرتها صحيحه الإسكتيوت في ١٤ مارس عام ١٧١١ ، وفيها كتب رجل إلى أحد محرري الصحيفة يسأله النصيحة في اشتهاه زوجته العامل - ليس لطعام ولا لشراب ، ولكنها تشتبه أن يشتري لها أثالا جديدا ، وعلما فيمكن أن تظهر مفردات هذه ألوحمة على جسم المولود إذا لم تسب ؟. أن زوجته تؤكد ذلك ، أن الدلال الأنوي قسر المعتل من السيدات الحوامل قد يدعم أزواجهن إلى اجابة طلباتهن مهما كان الثمن غالبا وفادحا ، فلكونهن يعتقدون في ظاهرة ارتباط اشتهاه زوجاتهم لأنواع نادرة من الطعام وظهور « ألوحمة » على جلد المولود - في حالة عدم احابة رغبائهن ، هذا الاعتقاد يجعلهم ضعفاء أمامهن ، فيسجبون لهن ، ثم إن ذلك قد يكون بدافع المحافظة على المولود من كل ما يسيء إليه من حجات قد تأتي أحيانا بشوشة ، وقد يذهب دلال الحوامل إلى منتهاه ، فيطلبن تأييث البيت ، وتحبير الطابخ وما شابه ذلك على « قفا » المولود القادم الذي لا يدرى ثم من الحقائق تركب باسمه ، وهو لا يزال جنينا في بطن أمه !

وأحيانا ما تذهب الأمور إلى أبعد من ذلك ، فها هي مثلا اليرابيث هامر تزعم قضية على دكتور بوت : وتلخص فيها أنها كانت تشتبه قطعة

لنا بقعة مستطيلة بنية اللون ، وقال متحسدا : ما رأيك في هذه هي الأخرى ؟ .. أنها - كما أخبرني أمي - وحمه ، فذات يوم اشتبهت قطعة من الكبد ، لكنها كانت منومة - بأمر الطبيب من تناول الكبد ، فكان أن ظهر مااشتبهه على ساقى باللون والصورة .. إلا بدل هذا على حقيقة الوحم ؟

وراح القوم يؤكدون صلة هذه السلالات الجلدية بالبازرة وغير البازرة ، والتي تتخذ ألوانا وأشكالاً شتى ، وأحوال يؤكدون صلتها بظاهرة اشتهاه العامل لنوع معين من أنواع الطعام وهو ما يبرهنه عامة الناس باسم « ألوحمة » وما تؤدي إليه من وحمه لهم فيها تفسيرات متباينة .

والآن .. ما هي تفسير هذه الظاهرة التي يعتقد فيها الناس - عامتهم وخاصتهم .. مثقوهم وغير مثقفيهم ، اللهم إلا قليلا .. وهل هناك حقا علاقة بين اشتهاه العامل للطعام ، وظهور ما اشتبهته على جلد المولود ، هذا إذا لم تسارع باجابة رغبتهما ، حتى ولو كانت هذه

الرقبة في اشتهاها « لبن مصفور » أن كان المصفور لبن على أي حال .

الواقع أن لهذا الاعتقاد جذورا قديمة ليس فقط على مستوى البلاد العربية ، بل يمتد ليشمل كل بلاد العالم المتحضرة والبدائية .

شابة مثقفة جميلة ، ذات وجه صبور ، وحيوية واضحة ، وفسد مريح ، لكن جمالها الواضح شابه شيء خفيف ، ويبدو أنها قد لمحت ملاحظتي لهذا الذي حاولت تفتيته ومدايراته بالدهانات والمساحيق ، فطلعت على ذلك بشيرة هاسية بها بعض حزن خفيف ، وقالت : لمن الله « ألوحمة » .. هل تعرف أن ما في وجهي كان نتيجة شهوة طعام جارية اجتاحت أمي وأنا لازلت في بطنها جنينا يتكون .. لقد توحمت على ورق منب محشو بالارز واللحم المفروم ، ولم يكن موسم ورق منب ، كما أنه لم يكن موجودا وقتها في مبيعات كاتني نراها الآن ولو كان موجودا لما ظهرت هذه الورقة التي تنتشر على خدي ، ولعمد - كما ترى - حتى تسلق جزءا من أنفي - ألا ترى حقا أنها صورة مثقنة لورقة منب ؟

قلت محابا : أنني - في الواقع - لا أرى ما ترون ، لم أنفي العجب لشابة متعلمة ومثقفة تحاول تحليل ذلك بشيء اسمه « وحم » ذلك أن هذه الظاهرة التي تنتشر على خدك الأيسر لا علاقة لها باشتهاه ورق العنب ولا غيره ، حتى ولو كان الذي على خدك يشبه ورق العنب .

وجذب هذا الحوار الهاديء اسمعاع من كانوا يشكركونا في الجلسة ، فأنبرت مسيدة من وراء سيد من وراء سيدة .. ألم ، وهم يؤيدون الفساة في وجهة نظرها ، فكشف أحدهم عن ساقه ، وأظهر

حديثة من لحم الخنزير أثناء حملها ،
لكن الطبيب رفض ، مرض الجبن
الاستمرار في بناتها ، وخرج ميتا
ولهذا بقي تطالب بتعويض كبير ،
لكن القاضي رفض الاستجابة الى
طلبها ، وقال : انه لا يستطيع ادائه
الطبيب جنائيا في قتل الجنين
لمسبين ، اولهما : ان الطبيب لا
يسدري ان كنت توحين او لا
توحين وثانيهما : انه لا يستطيع
ان يبين حكمه على ما يعتقد فيه
الناس ربما كانت اعتقاداتهم خاطئة
.. هلا وكان الاعتقاد السائد
هناك ان عدم اجابة رغبة الحامل
لطعام تشبهه قد يؤدي الى سقوط
الجنين ، او ولادته ميتا !

ويخرج تقرير من هيئة الصليب
الاحمر بالولايات المتحدة تشير فيه
الى ان بعض السيدات الشابات
العوامل. يجتاحن رغبة ملحة
لطلب اطعمة او مشروبات او فواكه
بذاتها ، ولقد داومت احداهن على
طلب شطيرة من البترة « فطيرة
من طعام وجين ولحم مفروم »
في كلة ليلة عند الغداء ، واستمرت
على ذلك حتى وضعت مولودها في
حين ان اخرى استمرت ستة
اشهر وهي تتجرع كل ليلة علبه
من عصير الطماطم سمعتها ثلاثة
ارطال ، واغرب هذه الحالات تلك
التي ذكرها شاب من اخته التي ما
ان تابها حالة الحمل ، لا وتعثرها
ورغبة جامحة في اكل رماذ السجائر ،
والصابون المشور وبعض المنظفات
النشبة الخاصة بالطن ، ورغم ذلك
لقد انجبت ثلاثة اطفال اصحاء !

.. وفي سرى لانكا « سيلان سابقا »
يعتقد اهالي « لاجاند » ان الحامل
اذا شتمت طعاما خاصا يعرف
هناك باسم « دولادوكا » ولم
تتناوله ، لكان ذلك كفلا بولادة طفل
بدون اذنين ، كما ان الزوج عليه
ايضا ان يشتم شيعة زوجته
الحامل ، ثم ثم خاضع من الحامل
او الكفك المعروف هناك باسم
« كيرومي » والذي لا يساع الا

للرجال في المدن ، وعلى اهل القرى
ان يلبوا طلبات زوجاتهم العامل ،
حتى ولو قضوا كل ايامهم في
التنقل بين القرية والمدينة ، يشاع
هذا النوع المريب من الطعام !

وفي بحث اجراه النسان من
اخصائيي التغذية لحساب وزارة
الزراعة والاغذية البريطانية تبين
ان السيدات البريطانيات لهن
جنوح غريب في الوجم ، اذ يذكر
لنا هذان الاخصائيان انه من بين
كل الف سيدة حامل ، توجد ١٨٧
سيدة يتوحمن على اكل الفحم ،
وقد يبلغ الاشتهاه او النزوة
الجامحة منهاها ، للدرجة ان
السيدة الحامل قد تنسحب من
سريرها في منتصف الليل لتناول
قطعة من الفحم ، والاغرب ان واحدة
من السيدات قد اعترفت في
استفتاء أجرى في هذا المجال ،
بانها اكلت جزءا من الحائط المغطى
بالجبس ، وشحنت اخريات وجهن
على الفلفل او الملح او الهلرات او
المخللات .. او حتى الطين .. الخ

• هل يتوحم الرجل مثل المرأة ؟!

والوجم - او اشتهاه اطعمة
خاصة لا غبار عليه ، لكن الغريب
انها قد تصيب الرجال كما تصيب

النساء ، وقد تتعجبون من رجال
يتوحمن .. صحيح ان الرجال
لا تحيل ولا تلد ، لكن دراسة
سيكولوجية قد اجراها دكتور
تريثوان - استاذ علم النفس بجامعة
برمنجهام بانجلترا قد اوضحت انه
من بين كل تسعة رجال يوجد
رجل واحد تصيبه حالة الوجم ..
وحسدا له ان ذلك يحدث من
الانطيز ، ولا يحدث بين رجال
العرب ، فلم نسمع من عربي يتوحم
وانا كانت الامور ، فان دكتور
تريثوان يعلن هذا « الاكتشاف »

الغريب بانه انعكاس نفسي او رد
فعل لما يصيب زوجه الحامل ،
ثم نراه يطلق على ذلك بقوله « وهم
تزوجاتهم الحاملت المتوحمت » ، قد
يصيب بعضهم شيء من الوجم على
اطعمة خاصة !

لكن الرجال لا يتوحمن قطعا
على اكل الطين كما تفعل بعض
الحوامل ، اذ يقص علينا دكتور
دوي باركو استاذ ورئيس قسم
امراض النساء والولادة جامعة
« ديوك » بدور هام بانجلترا كيف
ان بعض السيدات الانجليزيات
يتوحمن على اكل طينة صصلية
خاصة ، ويقول ان حوالي ٢٥ ٪ من
الحوامل الترددات على عيادته ياكلن
كميات من هذا الطين ، ويعتقد
بعضهن ان كل هذه الغامة الغريبة
تعم ظهور الوحمة على اجساد
مواليدهن او انها قد تخفف من
التوتر العصبي اثناء فترة الحمل ؛
لكن كل هذه الصادات والظروف
خاطئة من اساسها ورغم ذلك ، فقد
قامت احدى الشركات بتعبئة نوع
من الطينة الصصلية الرمامية في
اكياس من النيلون ، ثم عرضها للبيع
في احد اسواق بلدة اطلاقا ،
فلان شيئا من الزواج بين بعض
المتوحمت على اكل الطين !

ولاشك ان تناول مثل هذه
الاشياء الغريبة « الطين والمنظفات
الحول بالانيميا او انسداد الجهاز
الهضمي او ربما تمزقه ، كما ان
اشتهاه المخللات والمخلات ، وتناولها
بكرة - اثناء فترة الحمل - قد
يساعد على ظهور نوع من التسمم ،
وهي ظاهرة خطيرة في حياة الام
والجنين - على حد اعتقاد اخصائى
التخصصين !

وتفسير ظاهرة الوجم التي
تصيب الحوامل قد تعرضت لكثير
من الحدل والتفسيرات .. فهناك
من يقول مثلا ان شهية الحامل
للعاء ا لعناصر محددة شيء طبيعي
لانها تاكل لاثنين - لنفسها ولجنينها

وهيسله ظن خاطبه ، لان جانيها لا يشاركها مشايه فعايه فيه . ا تاكل ، بل يحصل على نفسه من خبرات الدم التي تجري في جسمه ، ثم ان هناك من تشبهى بالاجام بشرامه ، وهي مازالت في بداية الحمل ، وعند هذه المرحلة يكون الجنين في حجم حبة قزل أو ذرة من توت أو فراولة أو مشمش . . ولا يمكن ان يكون ههنا الجنين مستولا عن هذه الشهية الزائدة .

ويعتمد البعض ان اشتهاه الحمل لاطعمة خاصة ، انما يرجع الى كون هذه الاطعمة غنية بعناصر محسدة يحتاجها الجسم والجنين ليسير كل شيء فيها متوازنا . . من ذلك مثلا اشتهاه اكل الكبد ، لان الكبد غني بالحديد ، او اشتهاه اكل الطين عند الحوامل الفقيرات « او ربما الفتيات » ، لان الطين يحتوي على نسبة لا بأس بها من الحديد والكالسيوم ، ويقال ان تعويض الحوامل بسدين العنصرين أو الفيتامينات الموجودة في الأطعمة من طريق حقن أو حبوب قد يمنع الوحم من الحوامل ، إلا ان ذلك ليس صحيحا في كل الحالات .

ولعلماء النفس وجهة نظر أخرى فعندما ترى الحامل زوجها وهو حي طليق خفيف بدون اعياء حمل ولا مسئوليات كتلك المصاة على عاتقها من جراء ما حملته في بطنها ، عند ذلك ، قد توسوس لها نفسها ، وتشغله بطلباتها ، أو ربما تذهب ببعضهن الى اعتبار أنفسهن في هذه الفترة « ملكات » غير متوجات ، ولابد من خدمات خاصة تقدم اليهن فيطلبن ما تشتهيه الانفس ، وتقربه الاعمين .

لكن الادبية الشهيرة ميمون دي بوفوار ترى في كتابها « الجنس الآخر » غير ما يرى الرجال ، حتى ولو كانوا علماء نفسانيين ، اذ تعلق على ظاهرة الوحم بقولها انها هواجس سببية غير سوية ، وهي قد لا تختلف كثيرا من الحالات النفسية ، أو ربما تكون مشابهة لبعض الاضطرابات النفسية ، وهو

اختراع يراود عقول النساء كلما مرت بهن فترات الحمل .

او ربما يكون الامر دلالات ودلما . ا ليست ادري ، لكن الذي ادرية حقا ان اشتهاه الطعام اثناء فترة الحمل ، وعدم استجابتنا وتقديره لها كلما طلبت الحامل ذلك ، لا علاقة له « بالوحمة » او بتلك الكمالات التي تظهر على بشرة المولود ، وتتخذ اشكالا شتى ، يتخيلها الناس فترات وفاكة وكبد وكلاوي وقلوب وما شابه ذلك .

• لماذا ترتسم على البشرة خضروات وفواكه وكبد وكلاوي الخ ... ؟!

وما لتعليل الوحمة إذن ؟ الوحمة العلامة الجلدية ليست في حقيقة الامر الا نموًا شاذًا لخلايا خاصة في البشرة ، او انفصلا لشعيرات دموية أو ليمفاوية اثناء تكون الجنين . وهي ما يطلق عليها اسم الاورام الوعائية الدموية ، وهذه قد تتخذ - كما ذكرنا - اشكالا شتى ، فاحيانا ما تكون مسطحة وغير بارزة ، واحيانا أخرى قد تبرز فوق الجلد قليلا ، وتتخذ شكل الفراولة أو التين أو البلبحة أو ما شابه ذلك ، أو تبدو مستديرة وحمراء اسفنجية اللبس وبارزة بوضوح على الجلد ، وللناس فيها تصورات شتى على حسب شكلها أو ما يحول وقتها وبخيلهم ، وبعضها قد يأتي على هيئة بقعة مستديرة ، ومنها تتفرع امتدادات شتى ، فتبدو مثل الكابوريا أو المتكوت أو تكون نجمية الشكل . الخ

والوحمة قد تظهر في الجنين عند ولادته ، أو قد لا تكون موجودة ثم تظهر فيما بعد اثناء نموه ، وهذا

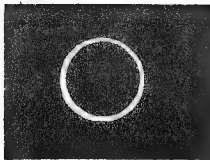
يبنى علاقتها بشغف الأم بتويع من الطعام ، ثم ان الوحمة تنتشر بين الناس في كل احياء العالم بنسب متفاوتة ، وعلى حسب نوع الخلايا الداخلة في تكوينها يتحدد شكلها وملبسها ولونها ، وما اذا كانت تحتوي على شعر أو غدد دهنية أو اية تركيبات أخرى خاصة وتختلف ألوانها من البني الفاتح حتى الأزرق الرمادي .

وقد تتحول هذه الوحمات - في حالات قليلة - الى انواع من سرطان الجلد ، خاصة اذا كانت من ذلك النوع النكاسم الممسحط ذي اللون الفاتح والوجود بصورة خاصة في الاطراف السفلى ، والذي يتكون بعد الولادة ، وعلى العكس من ذلك تكون الوحمات ذات الشعر والمجرة باللون البني الفاتح والتي تظهر على الجنين عند ولادته « وهي الوحمات السائلة » فنادوا ما يؤدي وجودها الى اية تغيرات سرطانية مسدي الحياة .

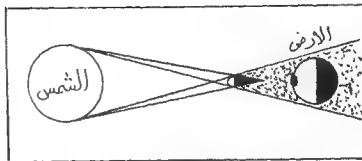
وما يساعد على تحول الوحمة الى سرطان جلدي هو تعرضها للرضوخ أو الاحتكاك أو لعمليات استئصال غير كاملة ولا دقيقة ، وعلى هذا الأساس كان من المحتم ان يسارع الانسان الى احسد الاخصائيين اذا بدرت بادرة تشير الى تغير في لون الوحمة أو شكلها وحجمها وملبسها ، لذلك دليل على ان الفتنة كانت نائمة ، ثم استيقظت لتضرب ضربتها .

وتوجد بلبعة الحال وسائل كثيرة لازالة الوحمات منها العمليات الجراحية « في الحالات المشكوك فيها سرطانيا » أو العلاج بالاشعة أو الكي الكهربائي ، أو المولود الكيماوية المناسبة أو الوخر بالابر ، وهو ما يعرف باسم الوشم . وطبيعي أن لكل نوع من الوحمة نوعا من العلاج .

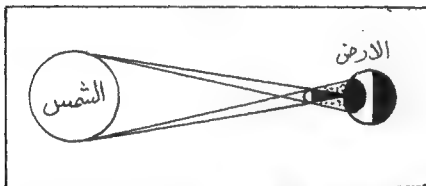
بعد هذه الجولة السريعة تصود لنؤكد ان الوحمة ليست لها علاقة « بدلا » بطون الحوامل - لا من قريب ولا من بعيد . . اللهم اني قد بلغت ، اللهم فاشهد . .



* كسوف حلقى وتظهر اليه الشمس على هيئة حلقة حضيّة -



* تقع الأرض خارج مخروط ظلّ القمر وهنا فالراصد على سطح الأرض في امتداد الخط الواصل من مركزي الشمس والقمر يرى حلقة مضيئة من الشمس . ويسمى في هذه الحالة (كسوفاً حلقياً للشمس) .

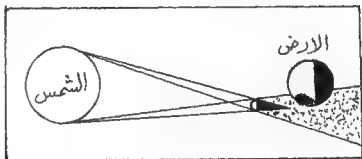
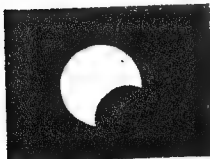


* مخروط ظلّ القمر يمتد الى جزء من الأرض فيرى فيه الشمس مظلمة تماماً ليضع دقائق ويرى حول قرص الشمس ما يسمى بالاكليز الشمسي وهنا يسمى الكسوف (كسوفاً كلياً)

الفروق الرئيسية بين أنواع كسوف الشمس المختلفة وخصائصها
عندما يكون القمر والعاين الشمس والأرض

* كسوف جزئي يغطي ظلّ القمر جزءاً من الأرض -

- الأرض تقع خارج الخط الواصل بين مركزي الشمس والقمر فيحدث كسوف جزئي على جزء من سطح الأرض . ويسمى (كسوفاً جزئياً للشمس) .



كسوف الشمس

الدكتور محمد فهم محمود

— وجدير بالذكر أيضا أنه سوا يحدث كسوف « حلقى للشمس » ١٠ أغسطس من هذا العام حين يذ جزء من الأرض في منطقة شبه القمر . ويرى الكسوف على هيئة حلقة مضيئة لمدة ثلاث دقائق و ٣ ثانية . وشاهد هذا الكسوف في وسط أمريكا الجنوبية . أما العام القادم « ١٩٨١ » :

١ — فحدث كسوف حلقي للشمس في ٤ فبراير يستمر لمدة دقيقة و ١٣ ثانية وشاهد في جنوب المحيط الهادي .

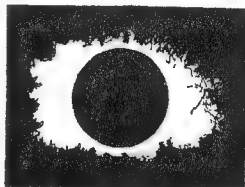
ب — كما يحدث كسوف للشمس لمدة دقيقتين وثلاث ثوانٍ وشاهد في جزء من آسيا .

الطبيعة الفلكية بمعهد الأرصاد بطهران التابع لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

ويستط العلماء منذ فترة طويلة في صنع وتركيب واختبار أجهزة الرصد اللازمة لهذه الظاهرة الفريدة لتصوير الكليل الشمسي ودراسة تأثير ذلك على الإرسال اللاسلكي والتضخيم في الطبقات الكهربية المتأينة من الجو والمسئولة عن الاتصالات اللاسلكية .

— وجدير بالذكر أن معهد الأرصاد سبق له الاشتراك في كسوف شمسي محال حدث ورصد بالخرطوم في ٢٥ فبراير ١٩٥٢ .

✽ كسوف كلي ويظهر الكليل الكليل الشمسي .



— يحدث كسوف كلي للشمس يوم السبت ١٦ فبراير ١٩٨٠ حين يقع القمر بين الشمس والأرض بحيث يكون جزء من الأرض واقفا داخل مخروط ظل القمر .

وبدا الكسوف في الساعة الثامنة والدقيقة الأربعين بالتوقيت المحلي حين تدخل الأرض في منطقة ظل القمر .

وينتهي الكسوف الساعة الثانية عشرة والدقيقة ٥٢ .

وتستغرق مدة الكسوف الكلي أربع دقائق ولثاني ثواني — وشاهد في وسط أفريقيا وجنوب آسيا .

وقد أقيم في مدينة مالمندى بكنيا على المحيط الهندي مركز علمي كبير لرصد ودراسة هذه الظاهرة الفريدة يشترك فيه حوالي ٥٠٠ عالم من الولايات المتحدة — بلجيكا — هولندا — ألمانيا — فرنسا — إيطاليا .

وقد دعي للاشتراك في الرصد بكنيا الأستاذ الدكتور رشدي عازد غبرس — أستاذ ورئيس قسم

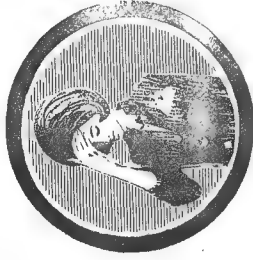
يتسلق قمة جبل حراوتها أقل من مائة متوة

يوميراً المستكشف الياباني الشهير — الذي وصل لأول مر في التاريخ إلى القطب الشمالي بمفرده في العام الماضي — أعلن أنه هدفه القبل هو أن يتسلق بمفرده أعلى قمة في جبال الألبس ٨٨٤٨ متراً في الشتاء بدون التزود بالأكسجين . وقال يوميراً — الياباني من العمر ٣٧ عاماً — أنه يعتزم خلال الشتاء القادم إجراء تجريب صعود ستة آلاف متر من الجبل قبل قيامه بالمحاولة الحاسمة وأنه ستم في شتاء عام ١٩٨١ .

الجدير بالذكر أن أي إنسان لم يجرؤ حتى الآن على الصعود إليه في الشتاء حيث تنخفض درجة الحرارة إلى أقل من مائة درجة تحت الصفر كما أن الرياح تهب بسرعة ٢٠٠ كيلو متر في الساعة

THE ONLY SIGNIFICANT RESPONSE IS

spasm and **PAIN**



RELIEF



SPASMO-PYRALGIN-M

TABLETS - AMP., 2 ML & 5 ML - SUPP. INF.,
& ADULT - DROPS.

An effective antispasmodic, analgesic & sedative.

**KAHIRA PHARMACEUTICALS &
CHEMICAL IND CO. CAIRO.**

مرحباً سيدنا

بفضل سيدنا

دخل الفراعنة

عصر البرونز

دكتور محمد نبهان سويلم

ويذكر اسحق الزيموف في كتابه
الوحدات البالية للكون ان بداية
معرفة الإنسان .. اى انسان ..
مصرى .. بابلى .. روماني ..
للتعدين بدأ على ارض سيناء ،
ويستشهد على ذلك بالثور على
اقدم الآلات النحاسية التي يرجع
عمرها الى ٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد .

ويضيف نفس الكاتب ان اولى
عينات البرونز عثر عليها في القابر
المصرية ويرجع مدها الى ٣٥٠٠ سنة
قبل الميلاد ..

ويستدل من ذلك على ان المصريين
التقدماء شادوا على القامدة التاريخية
ولم يدخلوا عصر البرونز انما دخلوا
عصر النحاس الذي كانت لهم فيه
طريقة خاصة تجعله شديد الصلابة
وكان يستخدم في التصنيع وصناعة
وؤوس الحرب والخناجر والبطل .

وعنى هذا ان نحاس سيناء كان
الذراع الذي حوى اثمنا سيناء الى
مصر ، وكان السلاح الذي شيد به
الفرعون التقدماء امجادهم الانشائية
وقوتهم العسكرية التي فرست الأمن
والسلام والاستقرار على ربوع هذه
النقطة من العالم .

ويؤكد ما سطره اسحق الزيموف
مكتبه العالم المصري الدكتور محمد
الشاذلي من التعدين في شبه جزيرة
سيناء ضمن موسومة سيناء التي
اصدرها المجلس الاعلى للعلوم عام
١٩٦٠ ، وذكر فيها ما مؤداه .. ان
قدماء المصريين استغلوا خاصات
النحاس في سيناء استغلالا عظيما

استنتاج واستنباط ادوات جديدة
من مدلولات او اشياء تعترض طريقه
صدفة ، فتملأوا اكتشاف صلابة
حجر الصوان وتلقوه على مامد من
الاحجار والاخشاب والمظام طسوع
الحجر وشكله اداة يستخدمها في
الحفر والقنص ، ووفق الاداة سعى
هذا العصر « العصر الحجري »
التقديم او الحديث .

ويجىء بعد العصر الحجري عصر
البرونز وهو عصر انتقل فيه الانسان
- لاجة - من صناعة ادواته من
الصوان الى صنعها من البرونز ،
وهو انتقال يعد في حد ذاته قفزة
حضرية هائلة قفزها الانسانية
وفتحت بها مصور تطورها الحقيقية

والنحاس عرفته مصر منذ ٤٠٠٠
سنة قبل الميلاد على الاقل ، ولا أعرف
اسمه الفرعوني وان كان الاسم
الحالي upper مشتق من

اسم جزيرة قبرص Cyprus
حيث انتشرت مناجم النحاس على
ارض الجزيرة ومنهنا استخدمه
اليونانيون والرومانيون التقدماء ولذا
اطلقوا الجزيرة عليه وظلت لصيقة
به وعلماء عليه .

ان المعنى الحقيقي لاكتشاف
النحاس من وجهة النظر الكيميائية
يمزى الى ان النحاس معدن وسط
بين الفخول والنشادر ، ويمكن
تواجده على صورته المعدنية الحرة
واذا حدث ووجد على صورة مركب
كيميائي فعادة ما يكون سهلا لفصل
ذراته واستخلاصه نقيا .

خيرات الارض المقدسة ،
وكنوزها الدفينة ، يحتل النحاس
مكانا تاريخيا مرموقا لم يسبق اليه
معدن اخر على الارض .. اى ارض
في سيناء او غيرها ، فالى النحاس
يعود الفضل في انتقال البشرية
من عصر الكهوف الى اشراقات عصور
النهضة التي استمرت الى يومنا
هذا .

حقيقة اكتشاف العلم معادن اخرى
ومناصر اخرى لكن النحاس لازل
يذكر له الريادة والقيادة ويتقدم
تاريخيا على كل ماماده .

فلقد اكتشف الاقدمون في
صحبته الذهب والفضة ، لكن تنحى
الصديقان والرفيقان عن الطريق
الشاق وسلكا طريقا سهلا الى الصافة
والزخرفة والقباضة ، بينما تصد
النحاس على الدرب الصعب ، وتحول
الى رؤوس السهام ، وجد السيف
ورأس البطل والمناجل ، ونحس
الصخر ، وشق الطريق فاتحا السبل
امام الانسان نحو حضارته الكبرى .

فالانسان يدل على سابق وجوده
في اى مصر جيولوجى ما يصده
المعلماء في بطون مخدود ذلك العصر
من بقايا عظيمة او الات كان يستعملها
للمصيد او للدفاع عن النفس او
تقضاء الاغراض المختلفة التي فرضتها
عليه ظروف البيئة المحيطة به .

ومما لا ريب فيه ان الانسان
التقديم مر بعصور جيولوجية شاذية
في اعماق الزمن ، استخدم خلالها
ادوات تتفق مع مهارته العقلية في



● موقع خامات النحاس في سيناء

وعشرون كيلو مترا مربعا ويبلغ نسبة النحاس ٠.٠٤٪ إلى ٠.١٦٪ . وفي الاجزاء الفنية تصل نسبة النحاس بالغلم الى حوالي ٠.١٥٪ .

ووفق ما نشر لم تتحدد القيمة الاقتصادية لهذه الرواسب .. !!

واذا تركنا سيناء مؤقتا وانتقلنا الى الصحراء الشرقية نجد ان الاحجار الرملية النحاسية تنتشر في موقعين بوادي عربة هما ابورتام

ان رواسب خامات النحاس المعروفة حاليا في سيناء تتمركز وسط الهضبة حيث تنتشر رواسب النحاس في جهة الرقطة وسمر ، جنوب شرق شبه الجزيرة القديمة وفي وادي سمرة توجد في صخور القاعدة عروق من المرو تحمل الملح النحاس ، وتتفاوت نسبة النحاس بين ٠.١٪ الى ٣٧.٥٥٪ ..

ولم تقدر الاحتياطيات .. !!

وتتواجد على ارض سيناء الاحجار الرملية النحاسية في منطقة مراييط الخادم .. وتتل البحوث الجيولوجية وجود املاح الاالايت عبر طبقات الحجر الرمل . وتغطي تلك الاحجار مساحة قدرها مئة

(ج) محمد سميع عالية ، احمد عمران منصور .

تنمية الموارد المعدنية في الوطن العربي ... طبعة عام ١٩٧٧

خاصة خامات وسط سيناء ، وكانت عمليات الحصول على المعدن من الضخامة بحيث قدرت كميات النخيت الناجمة عن الاستخلاص بحوالي ١٠٠.٠٠٠ طن .

هل يحق لنا استنتاج بعض الدلالات ؟ دعنا نرى بعضا منها ..

أولا : سبق المصريون القدماء الى معرفة التعدين البدائي وطرقه واساليبه فقد حفروا حتى توصلوا الى خامات النحاس حتى عمق خمسة عشر مترا .

ثانيا : دخول مصر القديمة عصر النحاس اسبق من كل الامم الاخرى

ثالثا : التوصل الى معرفة نوع بدائي من المعالجة الحرارية لجعل النحاس اشد صلادة من البرونز .

رابعا : استمرارهم في الكشف والتعدينية حتى عرفوا تركيب البرونز بعد ٥٠٠ سنة من اكتشاف النحاس واستخلاصه ثم شيعوا استخدامه .

وهذا الكلام لا نلقيه على عواهنه وليس من قبيل التفاخر او جرياعلى عادة اهل الشرق وجبههم الدفين للحديث عن الايام الخوالي ، ولا كرى الرجال التسداه المظلمة ، ولوله الالسة بامجاد التاريخ .

ولا اقول لقد احاط الفراعنة بكل شيء علما واحصوا كل شيء عدا .. فهذه مغالطة ما يمدحا مغالطة ولاسلف تقع فيها كثيرا ، ولجا ايها تقاتيا اذا اردنا مواجهة العالم المتقدم في محاولة لنفى التصور والتخلف في حياتنا المعاصرة .

لكن ذكرت ما سبق رفعة في ان تناسي في الميرة بجهد الفراعنة .. ونعيد الى الازهار الداب والصبر ومفالة الارض والصعاب وتكثيف الجهد للكشف عن اسرار سيناء الدفينة وخاماتها التي قامت عليها نشأة الحضارة الانسانية ونعطي للكشف الجيولوجية والتعدينية كل دهم مادي ومعنوي خاصة وقد سارت مسيرة سيناء الى الامل والوطن .

وبخيت .. وايضا عرف هذا النوع من التمدن في رأس بناس على البحر الاحمر

وبدل ما سبق - ان دل على شيء على تشابه التركيب الجيولوجي في الصحراء الشرقية وصحراء سيناء وربما يؤدي ذلك الى كشف المزيد من مواقع خامات النحاس في كلا القطاعين .

وبلغت النظر ان كل فقرة من الفقرات السابقة انتهت بجملة .. لم تقدر الاحتياطات .. او لم تتحدد القيمة الاقتصادية لهذه الرواسب .. ولا يفهم منها اننا لم نزل خامات النحاس اهتماما يذكر الا مؤخرًا وان كان البعض قد الاحتياطي المصري من خامات النحاس بحوالي مليون طن .

الامر الاخر قد يبدو النسب التحليلية لخامات فقيرة في نظر هوة الارقام المجردة فيتطرق الى قلوبهم الشك في الفائدة الاقتصادية لمثل هذه الخامات ، والحقيقة ان العقل الانساني عموما والانسان المصري بصفة خاصة لم يعدم العيلة بعد في استنباط منافع من خامات ومعادن لم تكن في الحبان ولم يسبق ان اعانها اهتماما يذكر، ويوم احاطت به الظروف جاهد بعلمه وعقله وحول الخامات الفقيسة العاجزة الى مصدر خير ولسراء .. والامثلة كثيرة ولا محل للذكرها .

وتسرد خامات سيناء وفق الانواع التالية :

اللاكيت : ويتكون هذا النحاس من كربونات النحاس القاعدية ، اي التي ترتب كل جزئ منها من جزئ كربونات نحاس (نحاسيك) متحدًا او متصلا بجزء اخر من ايدروكسيد النحاس . وبلغ نسبة النحاس في هذا الخام - اذا كان نقيا 100٪ - حوالي 57٪ نحاس .

الازوريت : وهذا المعدن لا يختلف في التركيب الكيميائي عن

اللاكيت ، ويعتبر صورته غير مستقرة منه ، ويتشكل كيميائيا من جزئين من كربونات نحاس مع جزئ ايدروكسيد نحاس ، ومن اهم خصائصه التحول تلقائيا الى اللاكيت

* كيزوكولا : وهذا المعدن يختلف تماما من الانواع السابقة حيث يتكون من سليكات النحاس التي تحاط بعدد غير معروف من جزيئات الماء .

وهذا النوع هو حلقة الوصل في تشابه خامات نحاس سيناء مع تلك الموجودة في بعض مناطق الصحراء الشرقية .

وماذا تقدم تلك الخامات ؟ هل نستخرج منها النحاس بالطرق المألوفة ؟

يجيب على تلك الاسئلة اعتبارات عديدة حتى تتحدد القيمة الاقتصادية الحقيقية للخامات وهذا مالم يتضح لنا حدودنا ، فان كان القدر شاء لنا فقط ما سلف المشور عليه من خامات وان ارض سيناء لا تخفى بين ثنايا الصخور مكان اخرى لخامات النحاس ، فان استخراج معدن النحاس يصبح امرا غير ذي جدوى اقتصادية حقيقة .

لكن الامر غير مزيج فبدلا من استخلاص النحاس يمكن تحويل الخامات النحاسية الى ملح كبريتات النحاس ذات اللون الازرق المتلاذء والتي تصنع باجراء تفاعل بين كربونات النحاس وحمض الكبريتيك المخفف . وكبريتات النحاس مادة حيوية في اباداة النباتات الميكروسكوبية المعروفة بطحالب الماء ، وتستخدم في تطوير ميساه الحمامات ، وفي رش اشجار الفاكهة والعنب ، وفي صناعة بعض انواع المبيدات الحشرية وفي صناعة محلول اذابة القطن او السيلولوز .

ومصر وفق المشروع الذي تبنته وزارة الصحة للقضاء على البلهارسيا

سوف تحتاج الى الاف الاطنان من كبريتات النحاس ومن الافضل صناعتها محليا وتوفير المبالغ التي سوف تنفق في الشراء من الخارج واذا اخفنا الى ذلك ان وزارة الصحة ذاتها اشترت وحدات صناعية لا تنتاج الـ 1000 طن .

ومثل هذه الوحدات تنتج الى جانب المادة الفعالة حمض كبريتيك مخفف لا مناص من التخلص منه ، اما بالقائه في البالوعات او تحويله الى صناعة كبريتات النحاس حيث لا تقدر الصناعات الحرفية الصغيرة على استهلاك كل الناتج من هذا الحمض .

وكان السلسلة احكمت حلقاتها .. الحمض لدينا .. وخامات النحاس تنتظر .

اي طريق نختار .. ؟ هل تزامن خطوات السلام خطوات التصنيع .. ام نظل ننتظر ...

ثم لا نجد طريقا اسهل من البكاء على الاطلال وتجرح الماضي .. كمن يحرق الماء ابها القسراء الاعزاء .. دعونا من الكلمات الفخمة الضخمة .. ودعونا من زيارة المقابر .. والحديث عن الماضي .. فالمستقبل هنالك نطل اشراقاته على ارض سيناء .. سيناء المظفرة المظهرة بدم اغلى والنعن من كل كنوز الارض ..

حولوها الى درع بقى ويحمي ويردع .. ومنايع خيس .. وهي ارض مباركة ترد الصنعة وحبات العرق بفروقات وثروات وكنوزها وافرة واراضها مقدسة والكفاح على ارضها له قدسية سيان كان الكفاح بالتيارن او الآلات ..

والى لقاء مع سيناء .

(*) بحوث منشورة عن جماعة اسيوط .

تذكرة داود

٩

كبريت العمود

الدكتور عبد اللطيف ابو السمود

الشمر ، والبهار والزنجبيل ، وجوز الطيب ، والقرنفل ، والكراويا ، والينسون ، والنعناع والعتر والسمندر ، والمردقوش ، والفلفل الاسود ، والكمون ، والشلطه

٣ - المطارات المسهلة والمليئة : ومنها الصبر والكسكرة والسنامكة والراوند ، وزيت الخروع .

٤ - المطارات القابضة : وهي تؤدي الى الامساك ، وتقلل البول والعرق ومن امثلة هذه المطارات القابضة الكينا ، وقشور القرقة ، والشاي ، والعفص .

٥ - المطارات التئومة والمضرة : ومن امثلتها الخشخاش او ابو النوم

٦ - البلاسام : ومن امثلتها اللادن والجاوي ، والميعة ، والعنبر واللبان الكسبر والر والحنثيت والبلسم . ويستخدم بعضها في الخور ، وبعضها مواد مطهرة ولها تأثير مثير على بعض اجزاء الجسم مثل الاغشية المخاطية والمسالكة البولية .

اما من ناحية تركيبها الكيميائي فتقسم مواد العطارة الى تلك التي تحتوي على قلويدات ، وتلك التي تحتوى على جليكوسيدات ، او على زيوت جهرية طيارة ، ثم العطارات الراتنجية الصمغية :

وكتاب (كناسة في الطب) للعالم اردن القس . ويعتقد بعض العلماء والباحثين ان داود لم يترجم هذه الكتب بنفسه ، بل نقلها بتمصرف من كتب عدد من علماء العرب ، مثل كتابي (الاقرباديين) و (الحساوي في الطب) لابن بكر محمد بن زكريا الرازي ، وكتاب (الجامع لمفردات الادوية والافذية) لضياف الدين ابو محمد عبد الله ابن البيطار ، وكتاب (الادوية المفردة) لابن جعفر احمد بن محمد بن السيد الفافقي ، الذي كان عالما اندلسيا ، ويعتبر من اغزر علماء الاسلام معرفة بالعلوم الاقربادينية ، ومن اسبق العلماء الى ترجمة الكتب الطبية التي ألفها علماء اليونان الاوائل .

انواع المطارات :

يقسم بعض المؤلفين مواد العطارة حسب خواصها وتأثيراتها الفسيولوجية الى اقسام ستة :

١ - المطارات المرة : وتستخدم في اغراض منها فتح الشهية وتقوية الهضم . ومن امثلة هذه المطارات الكينا ، والخشب المر ، والراوندا وجوز التين ، والصبر والبابونج ، وملح الليمون .

٢ - التوائل والافاويه : ومفعولها اكيد في فتح الشهية ، ومن امثلتها

من هو داود ؟

هو الشيخ داود بن عمر الانطاكي المعروف بالبصير . ولد بانطاكية سنة ٩٥٠هـ ، وحفظ القرآن الكريم . ولما يبلغ السابعة من عمره . ولا توفي والده ، سافر الى دمشق وغيرها من مدن الشام ، واجتمع بعلمائها وأخذ عنهم . ثم سافر الى مصر وانما فيها ، واشغل بتأليف الكتب . ولعل اشهر مؤلفاته تذكرة المشهورة ، كما ألف كتاب (البهجة والندرة) المنتخبة فيما صبح من الادوية المجربة) ، وكتاب (غاية البرام ونزهة الأذهان في اصلاح الأبدان) . وشرح قصيدة ابن سينا عن النفس . كما كتب رسالة في الهيئة وكفاية المحتاج في علم العلاج . كما ان له شروحا ورسائل كثيرة . وكان خريزا لا يبصر ، وقد لقب بالبصير لحدته ذهنة ، وحسن بصيرته .

ما هي تذكرة داود ؟

ان تذكرة داود معجم مرتب حسب الحروف الابجدية ، وتشتمل على وصفات وأدوية وعطارات ، من اصل نباتي او حيواني او معدني . والمعروف ان جزءا كبيرا مما كتبه داود الانطاكي في تذكرته منقول من كتب الهان ، مثل كتاب (المقابير البسيطة) للعالم اليوناني جالينوس

والعطارات النبائية ، والعطارات المدنية .

عطارات تحتوي على قلوبيات :

ومن امثلة القلوبيات الكينين الذي يوجد في اشخاب الكينا ، والكافيين الذي يوجد في حبوب البن وفي اوراق الشاي ، والنيكوتين الذي يوجد في اوراق التبغ ، والكولين والتريجونللين ويوجدان في بذور الحلبة ، والكوكتشيسين ويوجد في المككة ، والبيرين ويوجد في الفلفل الاسود .

البن والشاي : ويحتويان على الكافيين ، وهو منه المفع والفلفل المشوي . ومن البن كتب داود في تذكرته : « البن ثمر شجر باليمن ، يفرس حبه في اذار ، يرتطف في آب ، ويظول نحو ثلاثة اذرع ، على ساق في غلظ الابهام ، ويهره ابيض ، يخلف حبا كالبنديق ، اذا قشر انقسم الى نصفين ، واحده الرزين الاصفر . وقد جرب لتجفيف الرطوبات والسعال البلقي ، والنزلات ، وفتح السدد ، وادار البول ، وقد شجاع لان اسمه بالقهوة اذا حمص وطبخ . وهو يسكن قليان الدم ، وينفع من الجدري والحصبه ، لكنه يجلب الصداغ الدوري ، ويهزل جدا ، ويورث السهر ، وربما افضى الى المايخوليا . فمن اراد شربه للتشاط ودفع الكسل ، فليكثر معه من اكل الحلو . »

الحلبة : وتحتوي بذورها من القلوبيات على التريجونللين والكولين ، ومن الحلبة جساء في تذكره داود : « وهي حارة يابسة قليل وحلل سائر الاورام . ومثى طبخت بالتمر والتين والزبيب وعقد ملؤها بالعسل ، اذهبت اوجاع الصدر المزمنة ، والسعال ، والربو ، وضيق النفس . ومثى طبخت مفردة وشربت بالعسل ، حلتها الرياح والمض ، وبقياء الدم

المتخلف من النفاس والحيف ، واخرجت الاخلاط والكيموسات الغثنة . واذا تقمت في ماء الورد وقطرت في العين ، نعتت من السممة والحمة وبقياء الرمد . واذا جفت وسحقنت مع بز الخشخاش والوز ودقيق القمح ، وعجن ذلك بالسكر ، وتمسودي على اكله ، سمنت المبرودين ، وخصبت واصلحت الكلى اصلاحا جيدا . »

المسورجان : وتسمى احيانا المككة . وهي تحتوي على قلوبيد اسمه الكولتسين . وهو يخفف الام التقرس ودا المفاصل . ومنه يقول داود : « تبقى قوته ثلاث سنين وهو حار يابس يقطع البلغم بسائر انواعه خصوصا من الوركين والمفاصل ، وبالصبر يزيل عرق النسا ، وان عجن بالزعفران والبيض سكن وجع المظم وحلل الاورام ويفتح السدد ويزيل البرقان . وهو رديء المعدة والكبد وتصلحه كثيرا او السكر وشره درهم . »

الفلفل الاسود : وهو يحتوي على قلوبيد الفلفل او البيرين . والفلفل منه شجيرة الهضمي ويساعد على ازالة الانتفاخ . ومنه كتب داود : « وهو حار يابس يجلو الصوت ويقطع البلغم ويحل السعال والربو وضيق النفس والرياح الفليظة والمض سموطا خصوصا بالنظرون . وان طبخ في اي دهن كان ولوزم استعماله ، اذهب الرعشة والفالج . ويتع في الاكلح فيجلو الظلمة واليباس . »

عطارات تحتسمى على جلو كوسيدات :

ومن هذه العطارات الشمامكة والباونج والرواند والصبر .

الشمامكة : وهي الوريقات المجففة لشجيرات السنا . وهي من اكثر العطارات المنزلية المسهلة استعمالا . وتحتوي على جلو كوسيد

اسمه حمض الكاثرليك . ومن الشمامكة كتب داود : « تبقى قوته سبع سنين ، وهو خار يابس سهل الاخلاط ويستخرج الزوجات من اقاوى البدن ، وينقى الشماغ من الصداغ ، ويذهب البواسير واوجاع الظهر . »

الباونج : وهو الرعوس المزهرة المجففة لنبات الباونج . وتحتوي على جلو كوسيد اسمه حمض الاثيميك . وهذه الزهور مقوية للدم ، وتساعد على الهضم . ومن الباونج قال داود في تذكرته : « وهو حار يابس محلل ملطف لا شدة مثله في تفتيح السدد ، وازالة الصداغ والحميات شربا واتكبا على بخاره . وهو يقوى الكبد ، ويفتح الحمى ، وينقى الفضلات ، وينقى الصدر من الربو ، ويقطع البثور ، ويذهب الالام والتعب والنزلات ، وينفع من السوم ، ودخانه يطرد الهوام ، ودهنه يزيل الشقوق ، ووجع الظهر ، وعرق النسا والمفاصل ، والتقرس والجرب . »

السررواند : تجفف السيقان الارضية لنبات الرواند ، ثم ينزع لحاؤها . ويحتسى الرواند على حمض الكريزوفاتيك والامودين وجلو كوسيدات اخرى . وله تاثير مسهل ، كما يفيد في معالجة الاسهال الذي ينتج عن تعفن الطعام في المعدة . ومنه يقول داود : « قليل الاقامة لوطوبته تسقط قوته في دون السنة ، وهو حار يابس ينفع برد الكبد والمعدة وانواع الاستسقاء والبرقان والطحمان واللكى ، ويقطع الحميات والتخيم ونساذ الاطعمسة والسعال المزمن والسرير . واذا مزج بالصبر تقي الدماغ من سائر انواع الصداغ والدوار والطنين شربة سموطا . واذا اخبض مع المواد القابضة كالايثيون قطع النزف والقيح الشديد . ومع الكنجين يفتح السدد ويفتح الحمى ويزيل الفواق

والنفث ، وأمراض المثانة ، وشرينته
الى مثقال .

الصبر : وهو عصارة متجمدة
تؤخذ من نبات الصبرة ، وتحتوى
على جلوكوسيدات الألبسبون ،
والباريالوين ، وحمض السينياميك
والصبر من المطارات النيسبانية
المسجلة . وقد جاء في تذكرة داود :
« وهو حار يابس يخرج الاخلاق
الثلاثة ، وينقى الدماغ ، وأوجاع
الصدر ، وأمراض المعدة كلها ويقوى
أفعال الادوية ... ويطول الشعر
ويسوده ويقتل القمل وينبت الشعر
بعد القراع . والاكتمال به يحد
الصر . وإن طبخ بماء الكرات أبرأ
أمراض المسعدة كلها واستقط
الواسير ، وهو يضر الشبان ،
ويفسد الكبد ويبقى فى طبقات
المسعدة سبعة أيام ، وتصلحه
المصطكي .

**عطارات تحتسوى على زيوت
طيارة :**

ومن ماياها طرد الفئارات من
المعدة والأمعاء ، كما تزيل الانتفاخ
والشعور بالامتلاء بعد الأكل .

ومن أهم هذه المطارات الكراويا
والينسون والكزبرة والكمون .

الكراويا : ومن فوائدها ذكر
داود فى تذكرته : « وهى حارة
باسية تحلل الرياح والنفث وتصلح
كل غداة ، وتذهب السم ، وتفتح
النسبة ، وتمنع التخشم وحمض
الطعام ، وتمنع الادوية على التلطيف
والتجليل وهى تضر الكلى وتصلحها
أكثرها » .

الينسون : قال عنه داود : « يحلل
النفث والسريراج ، ويزيل أنواع
الصداع ، وأوجاع الصدر ، وضيق
النفس والسمسم ، والحصى ،
وضعف الكلى والطحال ، ويدبر
الفضلات ، ويستقط الأجنة ...
وطبخه بالسكر يزيل الصغار العارض
فى الوجه » .

الكزبرة : ويقول عنها داود :
« وهى تحبس القيء وتمنع العطش
والقروح والحكة والجرب أكلا
وطلا . وماؤها بالسكر يشهى
ويمنع التخشم ، ويقوى القلب ،
ويمنع الخفقان . ومسح الصدر
والسكر تزيل الدوسطاري . ومع
الصندل والينسون تقوى المسعدة
وتسقط الديدان » .

الكمون : جاء عنه فى تذكرته
داود : « تبقى قوته سبع سنين .
وهو يحلل الرياح مطلقا ويطرد
البرد ، ويحلل الأورام ، ويدفع
السوم وسوء الهضم والتخشم ،
وعسر النفس ، والمغص الشديد
شربا بالماء والخليل . وإن مزج
بالصنوبر وتغرغر بطبخه سكن وجع
الأسنان والتزلات ... وهو يضر
الرئة وتصلحه الكثير » .

المطارات الراتنجية الصفية :

ومنها المر ، والجباوى ،
والحنثية ، والبلسم ، والمصطكي
والكثيرا ، والكندر والمنبسر
والكهرمان .

المر : قال عنه داود : « ينفع
سائر النزلات والصداع ، ويشد
اللثة ويزيل قروحها وأوجاع
الأسنان بالخمر والزيت مضمصة .
والسعال وأوجاع الظهر وخشونة
القصبة استحلأيا فى الفم .
والرياح وأوجاع الكبد والطحال
والكلى والمثانة . والديدان شربا
خصوصا مع الترمس . ويحل عرق
النسب والمفاصل والتقرس
والسوم شربا وطلا ... » .

المصطكي : ومن فوائدها كتب
داود : « وهى حارة يابسة
تذهب الصداع والتزلات وتسهل
البلغم والصغرا مع الصبر . وتنقى
القصبة وتقطع التزف مع الكهرماء
(أى الكهرمان) . وتذهب الرياح
الغليظة وسوء الهضم وضعف
الكبد والطحال والقروح مطلقا ... »

الكثيرا : وعنها قال داود : « وهو
معتدل أو بارد يابس يكرس سوم
الادوية وحدتها ، ويقوى فعلها
ويصلحها . وينفع بذاته من السعال
وخشونة الصدر والرئة وحسرة
البول والمغص الكلى . والأحمر (أى
الكثيرا الحمراء) يطلى بالخل يزيل
الكلف والنمش . ومع البسورق
والكبريت والجرب والحكة والبهق
والبرص وينعم البشرة » .

الكندر (أو اللبان الذكر) : قال انه
داود : « الذكر منه المستدير الصلب
الضارب الى الحمرة ، والأنى
الابيض الهش . يحبس الدم ،
ويصفى الصوت ، وينقى البلغم
خصوصا مع المصطكي . ويقطع
الرائحة الكريهة وعسر التنفس
والسعال والريو مسح الصنغ أو
الكثيرا ، والرياح الغليظة ورطوبات
« الرأس بالصل أو السكر . وأمراض
الاذن بالزيت مطلقا » .

عطارات نباتية متنوعة :

ومنها العرق سوس ، وعرق
الطيب ، والمنفات ، والشيح ،
والزعفران ، والعصفر ، والكرم ،
والمغص ، والجناة ، والسمسم ،
وبذر الكتان ، والخروج .

العرق سوس : وعنه كتب
داود : « والنفث به أصله (أى
جلده) . وأجوده الهش الرزين
الصادق الحلاوة . وينبغى أن يجرود
قشره لان الحيات تحتك به كثيرا
لكونه يسممها ويصلح عصفونات
جلدها ، وقيل يحد بصرها .
وأجوده المطوب من صعيد مصر .
فالحق ، فالشام ، أردؤه الأسود .
وتبقى قوته الى عشرين سنة . »

ينفع سائر امراض الصدر والسعال
بأنواعه ، ويخرج البلغم مطلقا ،
ويحلل الريو ، وأوجع الكبد
والطحال والحرقة ، ويدبر الطمث
وتنقى الواسير ، وتنقى الفضلات
كلها إلا ما كان من اخلاق غليظة ،

السزالد ، ويذهب داء الثعلب بالرائينج والقمل بالزيت والبواسير والبثور بدهن الورد وسائر الجراحات بالشحم والبرص والكلف والبق بالسل . ولعته بالسل يخرج ما في الصبغ من القبح والمواد العفنة وكذا البخور به مع الصنوبر والميصرة . وشربه من الداخل يحدث وجع المفاصل وسواد الجلد والسيل وعلاجه شرب الإدهان والقيء باللين والاحتقان بدهن الأرز . وبذر الزرنخ مطلقا الكبريت »

البورق : كتب داود عن البورق : « يسمى بورق الصافة لانه يجلو الفضة جيدا ، وبورق الخزائن هو الاغبر . والبورق حار يابس يحل القولنج شربا ، ويسكن القصر وينفع من عرق النسا والفالج والطحال وعسر البول والحصى . وإذا وقع في المراهم أدمل الجراح وأتبت اللحم الجيد ، ويجلو سائر الآثار وروح الفين . وهو يقاوم السموم والأمراض البغمية ويخفف البواسير ويحل الصلصات ، والتفرغ به يسقط الملق ويسقط الدبدان . وهو يضر المسدة ، ويصلحه الصمغ » .

او الجبال او بعض الرواسب او الاملاح الذائبة في مياه البحار ومن أهمها كبريت العمسود ، والنطرون ، والبورق ، والشب ، والتزيتا او القلينا ، وحجر جهنم والتزيتا الزرقاء ، والملح الانجليزي والمائيزيا .

كبريت العمسود : كتب داود : « وهو حار يابس يبرئ الجدام ، ويقاوم السموم كلها شربا وطلاء ، ويقلع الحكمة والجرب والبق وتقرح الجلد والسقفة وجميع الآثار طلاء بالنطرون والخل . ويزيل السعال والربو والبلم اذا بخر به . ويستقط الاجنة سريعا ، ويسكن الضربان طلاء . ويبيض الشعر ، وبطرد الهوام ، ويحس الزكام بخورا . ويلطف ويسكن ويحصى البدن من غوص الأذن فطورا ، ويصلح الأذن فطورا أو بخورا . ويحل كل صلب وينفع من كل مرض بارد كالصداع كيما استعمال . وهو يضر المسدة ، ويصلحه الكثيرا ، وشربته مثقال »

الزرنخ الابيض : قال عنه داود : « الابيض حار يابس يقتل الدبدان ويطلق الشعر ويأكل اللحم

فعله يكون ضعيفا . وهو انفع دواء لمرض اللوكة والخشونة في الصدر ، وتراخي الحلق وخصوصا مع السكر والتصر هندي . وأهل مصر يستعملونه كثيرا ، ولذلك وجه قوى لانه سهل ويدر . وفي الخاص ان من دوام على استعمال درهم منه مع مثله سكر ، لم يشك علة في بدنه طول سنته . وهو يضر الكلى ويصلحه الكثيرا » .

الفات : وقد قال عنه داود في ذكره : « ومنه نوع يوجب من نفوذ الشام ضعيف الفعل وهو المستعمل بمصر . وهذا النبات حار يابس ينفع من الصرع والجنون ، والماليخوليا والاخلط السوداء شربا . ويقطع البلم وأوجاع الظهر والقرص والمفاصل والنسا بالسل . ومن لازم استعماله مع الكثيرا البيضاء سن وخصب وملا ما في البدن من الأغوار بالشحم . وهو يضر المثانة ، ويصلحه المسك »

الزعفران : وعنه جاء في رسالة داود : « يفرح القلب ، ويقوى الحواس ، ويذهب الخفقان . وفي دهن اللوز المر يسكن أوجاع الأذن فطورا . وفي الأكحال يحل البصر ويذهب الفتاوة . وبالصل يسقى المعدة والكبد ويفتح الحصى ويدر الفضلات . ومثقال منه بقليل من ماء الورد والسكر يسرع الولادة » .

الشيح : كتب عنه داود في ذكره : « حار يابس يقطع البلم وينفع السدد ، ويخرج الدبدان ، والاخلط الفاسدة . ويذهب الفواق والنفس ، ويدر الفضلات ، ويذهب الحيات . وهو يضر المسك ، ويصلحه الترمس والمصطكى ، وشربته الى درهمين »

المطارات المعدنية :

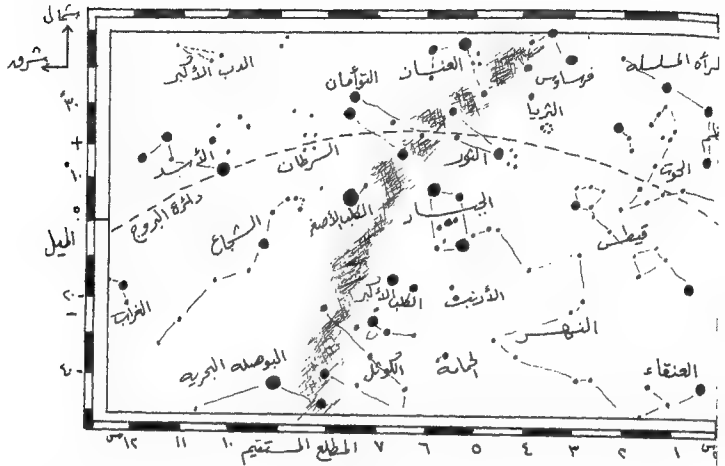
المطارات السابقة من أصل نباتي أو حيواني . أما المطارات المعدنية فانها تأتي من باطن الارض

انخفاض معدل الوفاة بالسرطان بين الأطفال

انخفض معدل الوفاة بالسرطان بين الأطفال في الولايات المتحدة بنسبة ٤٠ في المائة . ذكرت ذلك جمعية السرطان الأمريكية ، واستندت في هذا الصدد على أرقام منظمة الصحة العالمية فأوضحت ان ٥ أطفال من بين ١٠٠ ألف طفل كانوا يموتون بالسرطان في أواخر الستينات مقابل ٨ من بين ١٠٠ ألف طفل في أوائل الثمانينات .

الميكرو فيلم والحضارة الافريقية

برنامج دولي لتصوير اللغات الاثرية التي تمثل معالم الحضارة الافريقية بأجهزة الميكرو فيلم ، بدأتها جامعة كندية حفاظا لمدى الفسائف من الضياع . أعلنت الجامعة ان قسم الدراسات الافريقية والرومانية بها قد كون فريقا من خمسين خبيرا لهذا الغرض . ويبلغ عدد اللغات المطلوب تصويرها اربعين ألف لغة محفوظة في أماكن متفرقة من أنحاء العالم ويقدر الزم بالذم لتصويرها على الميكرو فيلم بما يتراوح بين ١٠ و ١٥ عاما .



ولم يخلو من هذه النجوم الصغيرة منها « النجوم الخافتة التي اكتشفت بالمظار » ، والكبيرة « التي اكتشفت بعد ادخال الفوتوغرافيا مع المنظار » ومن اجل هذا وللدقة التعرف على النجوم ، خصوصا بعد تقدم الابحاث الفلكية ، اصبح لزاما تعدد نوع من الاحداثيات تعين على اساسه مواقع النجوم . فنفسات احداثيات كثيرة نذكر منها هنا فقط في هذا المثال الاحداثيات الاسطوانية ، التي تتخذ من المستوى الذي يصلحه امتداد خط الاستواء الارضي على السكرة السماوية مستوي اساسيا والخط الذي يصلحه امتداد المحور القطبي للأرض على الكرة السماوية محور بهذا أصبح خط الاستواء السماوي يمثل محور السينات ويقاس منه الميل « بالدرجات » موجبا لاجلهم الشمال وسالبا لاجلهم الجنوب في هذا النظام من الاحداثيات وجا ان الشمس وان كانت تتحرك حرك يومية شبيهة بكل النجوم الا انها تتجول خلال العام بين النجوم علم

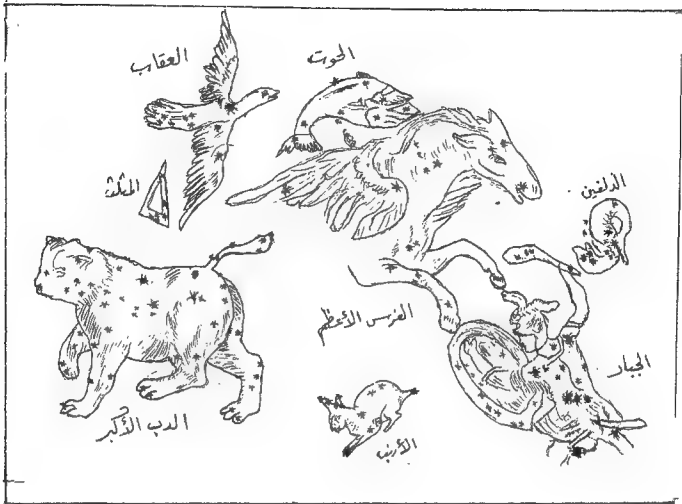
ولتمييز نجم ببلاته في هذه الانكسار النجومية ظهر نظامان . ففي النظام العربي تميز كل نجم بعرقه من البسم . فهناك قلب العقرب ومقدم الثورامين ورجل الدجاجة . اما النظام الاغريقي فقد لجا الى الحروف الابجدية فاطلقها على نجوم الشكل حسب تسلسلها

وبالرغم من ان هذه التسميات للصور « او الكوكبات » النجومية قد افادت كثيرا وما تزال في معاودة تتبع السماء واكتشاف احداثها ، الا ان دخول المنظار في الارصاد الفلكية اظهر ان مالا تستطيع ان تراه ، بسبب خفوه ، اكثر بكثير مما يشاهد . ومن هنا أصبحت حروف أللهاء او مواقع النجوم من الكوكبة « مثل قلب أو رجل » غير كافية لتمييز النجوم ، الا ان الذي أدى الى الاختلال ارقام متصل الى الالف لاستكمال نجوم الصورة النجومية الواحدة .

ان يسور في اتجاه نجم أو نجوم بدايتها ويغطي ظهره لنجوم أخرى حتى يصل الى هدفه المنشود .

من تلك الملاحظات ثبينا : السماء احسب اجدادنا الأوائل بدو ، ان النجوم حول موطنهم « الأرض » . كما ادركوا اختلاف الفصول وتتابع الزمن واختلاف الجوانب الجغرافية .

وحتى يسيلوا على انفسهم الانتفاع بهذه الملاحظات ، وظلوا لكثرة النجوم لجأوا الى تسميتها في مجموعات على هيئة حيوانات ، مخيفة مثل الدب الأكبر والدب الأصغر ، اللذان يران ناحية الجهات القطبية الباردة واليفة مثل الفرس والعجل والسكب وطير كالعمامة والمقارب ، واسماك كالدين ، كما دأبت بعض الشعوب الى اطلاق تسميات بين اقاصيص أبطالهم كالجبار وقطيس وقطوروس وبعد تقدم الحضارة وظهور الآلات وخلال اكتشافات ما جلات دخلت أسماء جديدة مثل المثلث والمغنية والمنظار وآلة السدس .



ان هذه الكوكبات والبروج
بمواقعها الظاهرية على الكرة السماوية
ليس لها صلاحة اطلاقا بالواقع
الحقيقية للنجوم في اعماق الفضاء .
ومع ذلك تبقى هذه التسميات وهذه
الاحداثيات هونا لكل من يريد
التعرف على النجوم في السماء .

الحضارات وبالتالي التسميات ، من
اجل هذا الغرض اجتمع في بداية
هذا القرن مؤتمر دولي تم فيه اعادة
تنسيق الصور النجمية اسماء
وحددوا في ٨٨ مجموعة هي
الكوكبات والبروج النجمية المعروفة
حاليا .

دائرة سميت بدائرة البروج وسميت
لذلك الكوكبات الاثني عشر التي حول
هذه الدائرة بالبروج وهي : الحمل ،
والثور ، والنوآمان ، والسرطان ،
والاسد ، والعذراء ، والميزان ،
والعقرب ، والقوس والرامي ،
والجدي ، والدلو « ساكب الماء » ،
والحوت . وتقاطع هذه الدائرة
« دائرة البروج » مع خط الاستواء
السماوي عند برج الحمل هو بداية
للاحداثيات السينية ، او المطلع
المستقيم « بالساعات » ، بالزيادة
شرقا والنقص غربا ، كما هو واضح
في الشكل .

سم جديد للفران

توصل علماء بريطانيا الى نوع جديد من سموم الفران بعد ان
كونت الفران لنفسها مائة سمسم السموم الاخرى ..

السم الجديد عبارة من مزيج يحتوى على مقدار كبير من فيتامين
« د » ومقدار صغير جدا من فيتامين اكس .. وعند تناوله يتسبب في
اضطراب شديد في نسبة الكالسيوم في السدم مما يؤدي الى موت
القوارض .. السم الجديد يتسبب في قتل القوارض بنسبة ١٥ مرة
اسرع من اى سم آخر .

وقد اثبتت الابحاث انه يؤثر على الارانب ايضا بسرعة متناهية ..
لكنه لا يقضى على الطيور والقطط والحيوانات الاليفة .

ولما كانت نفس النجوم التي
تشاهد في بلد ما ترى ايضا في بلاد
كثيرة فان علم الفلك قد اكتسب صفة
عالمية اكثر من غيره من العلوم . وكان
لزاما مع هذا الامر توحيد اسماء
المجموعات النجمية وكذلك المساحات
التي تقبضها ، خصوصا بعد ان تقدمت

بركان إتنا

متى يتلاشى البحر الأبيض وتلغى أوروبا بأفريقيا؟

الدكتور محمد فهمي محمود
مدير معهد الأرصاد

وتتبع التغير في شدة واتجاه المجال الأرضي المغناطيسي خلال العصور الجيولوجية . وهي دراسة حديثة نشأت في الخمسينات في دول مختلفة وساهم معهد الأرصاد المصري في هذه الدراسة التي أكدت على أن المغناطيسية الأرضية في العصر الثلاثي (من حوالي ٦٠ مليون سنة) كان اتجاهها عكس اتجاهها الحالي .

ومصرنا العزيزة حاليا بعاصمة بفضل الله تعالى من الأنشطة البركانية بالرغم من أنها خلال العصور الجيولوجية كانت معرضة لأنشطة بركانية نشأت عنها الفلوج البازلتية الموجودة في بعض المناطق مثل أسوان وأبو زعبل وطبرق السويس الصحراوي .

بركان إتنا بجزيرة صقلية من أشهر البراكين المعروفة في جنوب أوروبا والصورة المرافقة مأخوذة أثناء إحدى لوراته . ويعتبر عام ١٩٧٩ من أسوأ الأعوام لآتنا : ففي خلال شهرى يولية وأغسطس دمر لوراته العديد من المنازل ومساحات كبيرة من الأزارع وهدد قرية فورانزو المجاورة . وفي ١٢ سبتمبر من نفس العام قتل ٩ أشخاص على إثر فوران فجائي من إحدى قممه . وما حدث في عام ١٩٧٩ ما هو إلا تكرار لما حدث في فوران بركاني عام ١٩٧١ وما قبله - وقد ثلاثت الأسطورة القديسة القائلة أن البركان لا يحدث من نفس المنطقة مرتين ودلت الدراسات

ورب ضارة نافعة .. فبرغم ما تحدثه البراكين من تكبات وكوارث في الأرواح والنشآت والزروع فإن تراكم المصهورات على مضى الزمن يكون ما يعرف بالطفوح البركانية والتي تعتبر سجلا تاريخيا لا مثيل له لشدة واتجاه المغناطيسية الأرضية في العصور الجيولوجية .

فالمعروف أن المواد المغناطيسية مثل الحديد والنيكل ومشتقاتها تفقد خواصها المغناطيسية إذا ارتفعت درجة حرارتها عن درجة معينة خاصة بتلك المادة تسمى درجة « كيوري » وتتراوح بين ٦٠٠ - ٦٠٠ درجة مئوية . (Cury Point).

وإذا بردت المادة من أعلى درجة كيوري فإنها تكتسب مغناطيسية تتوقف على المجال المغناطيسى الموجودة فيه وتحتفظ بها بدون تغير .

ومصهور البركان أو الحمم يتكون من صخور البازلت المحتوية على نسبة من أكاسيد الحديد المغناطيسية وتبلغ حرارته ٢٠٠٠ درجة . فإذا برد المصهور وتجمد وفي وجود المغناطيسية الأرضية فإنه يكتسب مغناطيسية دائمة تظل متجمدة فيه خلال العصور الجيولوجية لتعبر عن اتجاه المجال المغناطيسى الأرضي عند تكون هذا الطفح وتتوالى الطفوح البركانية بعضها فوق بعض لتحتفظ معها بالتغير في اتجاه شدة هذا المجال . وعلى هذا فيقياس عينات صخرية من هذه الطفوح يمكن معرفة

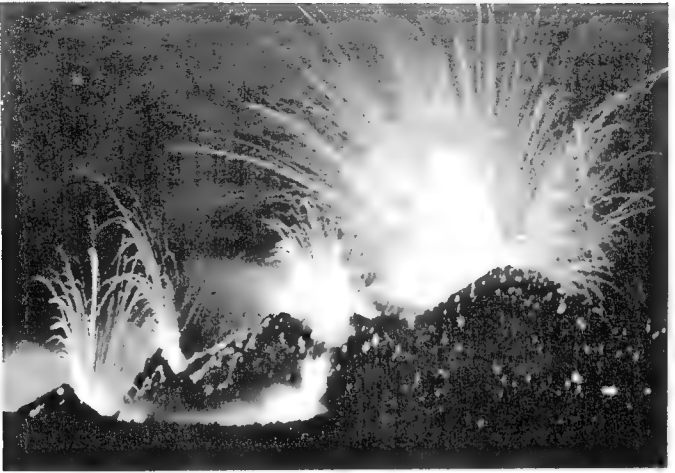
يطلق لفظ بركان على فتحة مستديرة في القشرة الأرضية تتساعدها منها الغازات والابخرة وتندف منها أيضا الصخور ومصهور المواد فيما يسمى بالحمم وعادة ماتكون الفوهات البركانية على هيئة مخروط يتكون من هذه المواد .

والبراكين من الكوارث الطبيعية التي لم يستطع العلم التنبؤ بوعدها حدوثها ولو أنها تصدر غالبا من فتحات أو أماكن معروفة مثل فيزوف وإتنا بإيطاليا .

وتتراوح التورانات البركانية بين الطراز الهادئ الذي تنساب منه الحمم على هيئة سيول تجرف وتحرق في سبيلها الحشرت والنسل .

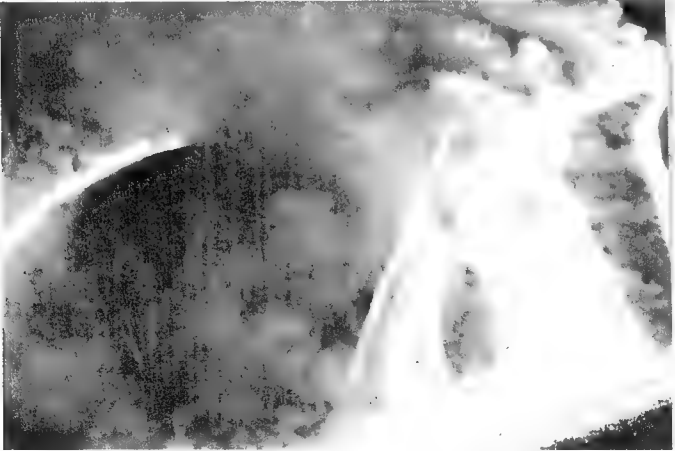
والطراز العنيف حيث تندف من جوف البركان وبكميات كبيرة الصخور والمصهورات بشدة وهذه تنشأ من تراكم الابخرة والغازات بداخل ما في القشرة الأرضية من نجاويف وشقوق خلف « سدادة » صلبة بداخل البركان ويزداد الضغط تدريجيا الى حالة يحدث فيها الانفداف الشديد من فوهة البركان

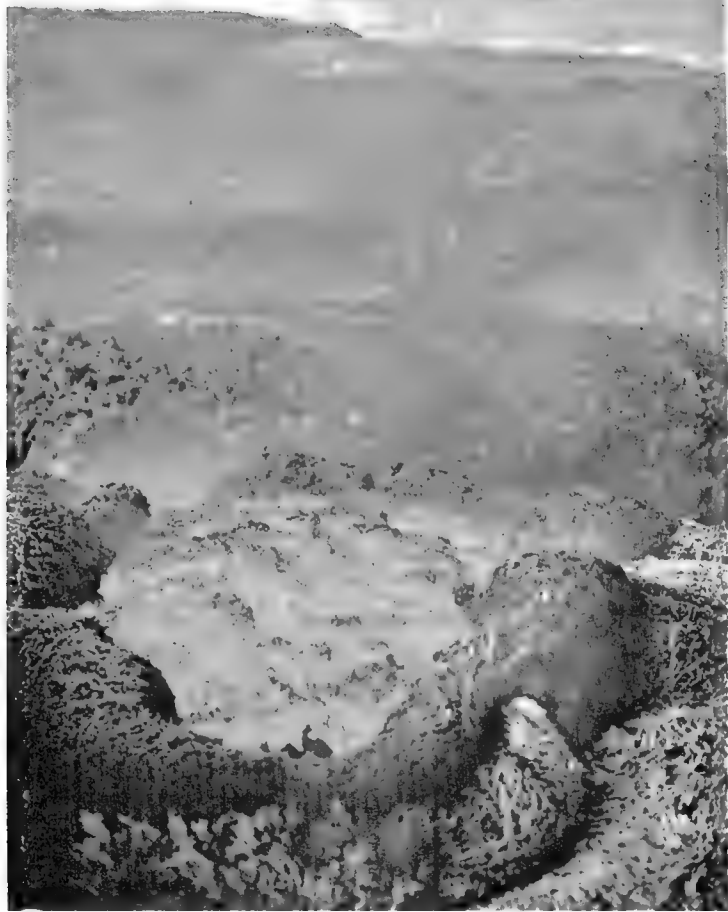
وغالبا ماتحتسوى المصهورات البركانية على صخور البازالت والأجرائيت بجانب المواد المعدنية الأخرى الموجودة تحت القشرة الأرضية فيما يسمى « بالمطف » Mantle في حالة لدنة بين الصلابة والسيولة .



بركان اتنا بجزيرة صقلية ، وقد اخذت هذه الصورة
اثناء احدي توراثة المشهورة في سنة ١٩٧٩ .

سيول الحمم وهي تنساب من
البركان تجرف وتحرق في طريقها
كل شيء من نبات وحيوان وانسان







مهندس يفحص نطمة من جهاز (سيستم اكس)

نظام جديد لشبكة تليفونات القرن ٢١

مع بداية العام الحالي يبدأ مركز الأبحاث التابع لدائرة البريد العامة فى بريطانيا فى تنفيذ أضخم مشروع للعواصلات السلكية واللاسلكية بتكلف حوالى ١٥٠ مليون جنيه استرليني ..

ويستخدم فى توجيه الكلمات التليفونية المحلية أو البعيدة أو الدولية ولنقل المعلومات الإحصائية .

ويتكون مشروع « سيستم اكس » من أكثر من محول هاتفى من نوع جديد ومجموعة من الأجهزة تضم سلسلة كاملة من معدات التحويل وحققاتها للتوصيل .

ويقوم « سيستم اكس » على أساس تكنولوجيا الالكترونيات الصغرة والتحويل الرقمى ومراقبة البرامج المخزنة ونقل الإشارات فى مسالك مشتركة ..

ويعتمد الجهاز على مبدأ التقطيع أو التجزئة بحيث يمكن تجميع جهاز لاى غرض من معدات فرعية أساسية .

ويعتمد كذلك على تطابق موجات الطاقة مع موجات الضغط وتحمل الصوت ..

وبفضل نظام سيستم اكس ستصبح الشبكات التليفونية أكثر فعالية وأقل نفقة والأجهزة ستكون أصغر حجما وأقل تعقيدا .

على أن هناك تركيا جيولوجيا ضعيفا فى اتجاه شرق - شمال شرق . وجنوب شرقية نفسها موجودة على عدة فوالق رئيسية أهمها فالتق ميسنا وفى اتجاه هذا الفالتق يمكن تتبع ثلاثة أماكن لبراكين حدثت على مر العصور ..

وهذا الفالتق والفوالق الفرعية منه نتجت من النشاط الزلزالي للجزيرة وما حولها - وأشدّها زلزال عام ١٩٠٦ الذى تسبب فى قتل ٣٠ ألف نسمة . ونظرا لوجود مدينة أنطا منذ ملتقى عدة فوالق فإن هذا يفرض وجود البركان الشهير بالمنطقة .

ونتشأ البراكين عادة فى المناطق ذات النشاط التكتونى النافىء فيما يسمى فى العلم الحديث بنظرية الصفائح التكتونية «Plate Tectonics»

ووفقا لهذه النظرية تتحرك الطبقات العميقة من القشرة الأرضية بالنسبة لبعضها البعض وينشأ عن تصادمها وجود سلاسل الجبال والفوالق والزلازل .

وعلى هذا فإن القارة الإفريقية تتحرك ببطء شديد جدا شمالا فى اتجاه القارة الأوروبية وينتظر أن يتلاقى البحر المتوسط عند التهام القارتين فى المستقبل البعيد .

وقد نشأ عن تصادم الصفائح التكتونية بين القارتين سلسلة جبال الألب وجبال الپيرينيز ومن ناحية أخرى لبث وجود انهيار تحت سطح البحر عند أنطا كسما أن جزء المنطقة توجد على هيئة قوس مثل الجزر اليابانية والجزر الإندونيسية وفى جهات أخرى من العالم .

وبالرغم من أن كل بركان له عمر ينتهى فيه نشاطه ومآله إلى أن يفقد أن عاجلا أو آجلا إلا أن بركان أنطا هو من البراكين القليلة ذات النشاط المتجدد بين وقت وآخر بفوهاته الرئيسية الخمس .

العصب الحائر

لم يعد

حائراً

الدكتور مصطفى احمد شعاعة
استاذ الاذن والانف والحنجرة
بكلية الطب / جامعة الاسكندرية

والاشارات . وان كان السنترال
وكابلاته وسلوكه تعمل بالكهرباء
لتنقل الالات من المكالات في لوان
قليلة ، فان المخ والاعصاب تعمل
ايضا بالكهرباء وتنقل ملايين
الاشارات والتنبيهات الى اعضاء
الجسم في اقل من الجزء من
الثانية ، دون ملل او تعب او تعطيل .
وتظل تعمل بانتظام دون توقف
طوال حياة الانسان التي يعيشها .

اما اذا فسد العصب او قطع :
فيعتد الشلل للمضو الذي يقبله
هذا العصب ، اما اذا اصاب المخ
بالمعل الكامل ، فستتوقف جميع
اصاب الجسم ، وهذا معناه نهاية
الحياة .

ولذلك اتفق الاطباء في كل انحاء
العالم على اعتبار الانسان متوفيا
اذا توقف مخه عن العمل اما اذا
توقف أى عضو آخر ، حتى ولو
كان القلب فلا يعتبر ذلك علامة
مؤكدة على حدوث الوفاة الى ان
يتأكد الطبيب من توقف عمل المخ .

والاعصاب التي تخرج من المخ -
وتسمى الاعصاب الخية - عددها
اثنا عشر زوجا وتغطي ارقاما
مسلسلة من ١ الى ١٢ حسب موقع
خروجها من المخ - والاعصاب التي

الجهاز العصبي في الانسان
مكون من المخ والنخاع الشوكي
وعشرات من الاعصاب التي تخرج
منه الى جميع اعضاء الجسم ،
لتقوم بتنظيم وتنشيط جميع
الوظائف التي تقوم بها هذه
الاعضاء .

وحيث ان المخ والنخاع الشوكي
هما أهم جزء في الجهاز العصبي ،
وتتوقف عليهما حياة الانسان ،
فلقد خلقهما الله داخل خزان
متينة صلبة ، حيث نجده المخ
محفوظا داخل الجمجمة والنخاع
الشوكي محميا داخل فقرات العمود
الفقري على طول خط الظهر .

اما الاعصاب وهي على شكل
احبال رفيعة او خيوط سمكة
تخرج من المخ ومن النخاع الشوكي
مادة بين الانسجة المختلفة متجهة
الى اعضاء الجسم لتنتهي على شكل
خيوط رفيعة جدا ، داخل هذه
الاعضاء .

ولو شبهنا المخ والنخاع الشوكي
- بسنترال التليفون - فان الاعصاب
تشبه الكابلات الارضية التي تخرج
من هذا السنترال ، حاملة آلاف
الخطوط السلكية لتتوزع على
المشركين تحمّل لهم المكالات

تخرج من النخاع الشوكي - وتسمى
الاعصاب الشوكية - عددها ٣٣
زوجا ، وتخرج من جانبي النخاع
الشوكي على طول خط الظهر .

اما العصب الحائر - وهو
موضوع هذه المقالة - فهو رقم ٩٠
في مجموعة الاعصاب الخية لانه
يخرج قرب مؤخرة المخ ، ثم يخترقه
قاع الجمجمة ، متجها الى الرقبة .
ومنثا الى الصدر ثم الى البطن ،
ولذلك فهو من اكثر الاعصاب طولاً
فهو يزيد على نصف المتر ، ويصل
سمكه الى سمك خيط الدوبار ،

ونظرا لطول المسافة التي يسلكها
داخل جسم الانسان ، وكثرة
فروعه وتشعباته ، احتار العلماء
في دراسته ، ومعسرة وظائفه
فروعه ، فسوه العصب الحائر ،
ولكن مع التقدم العلمي الكبير ،
وتقدم الاكتشافات - والابحاث -
اكتشفت كل خبايا هذا العصب
وفروعه الكثيرة ، وظوائفه
العديدة ، ولم يعد حائرا في اسمه
ولا محيرا في دراسته .

والعصب الحائر (او العصب
المخي العاشر) يقبل اعضاء كثيرة
من الجسم ، فهو يعطي الحركة
والحياة والنشاط ، وبدونه تتوقف
هذه الاعضاء عن العمل تماما ، وقد
يكون في وفوقها نهاية حياة
الانسان .

فنعهد اول خروجه من فاع
الجمجمة ، يعطى قروما صغيراً
للاذن ، ثم يسير لأسفل في عمق
انسجة الرقبة ، ويعطى فروما
للعنق والحنجرة والقصبة الهوائية
والرئى ، وكذلك عدة فروع للقلب
وعندما يصل الى داخل الصدر ،
يعطى قروما اخرى للقلب ثم عدة
فروع للرئتين ، وينتهي به المطاف
في البطن حيث يعطى فروما
للمعدة ، والكبد والمرارة والطحال
والكليةين والامعاء الرقيقة وجفم
كبير من الامعاء الغليظة .

والخيوط الرقيقة الدقيقة التي
يحملها هذا العصب تعد بمشرات

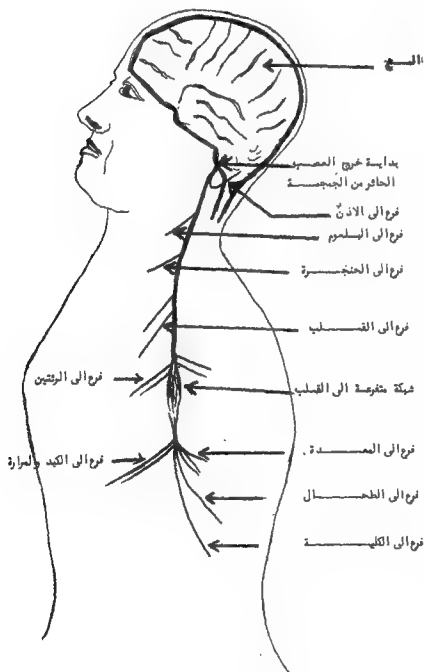
يتسبب - دون قصد أو ترتيب - في حدوث مشاكل خطيرة للإنسان . فمثلا لو تعرض أنفسان لضربة مفاجئة على اذنه ، قد تنبه هذه الضربة فرع العصب الحائر المتجه الى الاذن ، فيتسبب ذلك في ارسال اشارات مفاجئة متتالية الى القلب ، فيحدث الهبوط والاضواء وقد يتوقف القلب عن العمل ويقول الناس (ضربه بالقلم على مرقور اذنه فمات في الحال) ، وعندنا يشاجر بعض الناس ويمسك

من يرى منظرا مقسزوا او كريها ، يترتب عليه زيادة نشاط العصب المتجه الى المعدة ، فتتقضى بسرعة ويتسبب من ذلك القثيان والقيء . وبالقيااس على ذلك فان الاعضاء الاخرى مثل الرئتين والكبد والمرارة والطحال والكليتين تتأثر كثيرا بزيادة النشاط او التكاسل ، حسب ما يحمله اليها هذا العصب من الاشارات . ولكن هذا العصب الخطير ، المقعد التركيب ، المتعدد المواهب قد

الآلاف وتحمل للاعضاء اشعارات كهربائية مرسلة من المخ الى هذه الاعضاء ، لتجعلها في حركة ونشاط مستمر ، وفي نفس الوقت تحمل اشارات عكسية من هذه الاعضاء الى المخ ليكون على دراية بعمل ونشاط هذه الاعضاء ، وما قد يصيبها من متاعب وامراض . ولذلك يوصف هذا العصب بأنه من اكثر اعصاب الجسم تعقيدا وتركيبا ، فهو يحمل خطوطا حركية تحمل الاشارات من المخ الى الاعضاء وخطوطا حسية تحمل الاحساسات من الاعضاء الى المخ ، وخيسوطا تلقائية تحمل اشعارات لا ارادية الى الاعضاء الداخلية ليدفعها الى العمل المستمر ، دون أن تشعر بها الانسان ، بل انه يجعل اخطر خطوط عصبية الى القاب والرئتين ، لتنظيم نشاط الدورة الدموية وعملية التنفس ولذلك يستمر هذا العصب في عمل دائم من يوم ولادة الانسان حتى وفاته ، دون ملل او تعب .

وحيث ان معظم الاعضاء الداخلية في جسم الانسان تعمل بطريقة تلقائية - لا ارادية - مثل القلب والمعدة والامعاء - فان غالبية خطوط هذا العصب من النوع التلقائي ، الذي يرسل الاشارات بصفة مستمرة - ليل - نهار - لتنظيم عمل هذه الاعضاء . واذا زادت حدة هذه الاشارات زادت حركية هذه الاعضاء ، واذا قلت ، ضعفت الحركة وقد تتوقف ، وفي كلتا هاتين الحالتين يضطرب جسم الانسان ، ويشعر بالتعب والمرض وتكون مهمة الطبيب أن يعيد التوازن الى هذه الاعضاء .

لنن يرى منظرا مفرعا او مخيفا بعينه ، يعلم المخ بذلك ، فيرسل اشعارات كهربائية سريعة متتالية الى القلب ، من خلال العصب الحائر ، فتسري ضربات القلب ، ويرتفع صوتها ويشعر الانسان بها ، وهذا يساعد على التنبيه والتصرف السريع قانا ان يدافع من نفسه او يهرب مبتعدا عن الخطر . وبالمثل



صورة الغلاف



جرار آلي ينظف الأرض من شجيرات القطن الجافة

يعاني زارعو القطن من صعوبات كثيرة منها مشكلة اخلاء الحقول من شجيرات القطن بعد جنيها . تتطلب هذه العملية قطع الشجيرات بالمعازل تحت سطح التربة وترك جذورها حيث هي ، وهذا يتطلب الكثير من الأيدي العاملة وبذل الجهد وتسبب في ضياع الوقت هذا بالإضافة إلى ما قد يتسبب من بقاء الجذور في الأرض من تقبل انبات القطن من موسم إلى موسم آخر .

وفي عصر تطور التكنولوجيا الزراعية اتجهت البحوث نحو إمكانية هذه العملية الآلية ، فانتجت إحدى شركات إنتاج المعدات الزراعية بالتعاون مع المعهد القومي البريطاني للهندسة الزراعية مقطوعة ذات عجلات مزودة تدور في اتجاه معاكس وبمعدل ٥٠٠ على سطح الأرض يمكن جرها بواسطة جرار زراعي قوة خصل ١٠ حصانا . لتقطع العجلات أثناء دورانها الشجيرات وتمسك بها بشدة فتتخلخل جذورها بحيث يمكن جمعها باليد بعد ذلك بمنتهى السهولة .

وقد برهنت هذه الآلة على فعاليتها التامة من الناحيتين العملية والاقتصادية ، إذ يمكن بواسطتها إزالة شجيرات القطن مع جذورها بمعدل ١٨٠ إلى ٢٠٠ هكتار في الساعة ، وهذا يتوقف على طبيعة الأرض وعلى مدى مطابقة بسط العجلات عن بعضها مع المسافة بين المحلات وعلى مهارة السائق .

وقد تم تطوير هذه المقطورة اصلا لتبجحة منحة قدمتها الحكومة البريطانية إلى برنامج التنمية البريطانية فيما وراء البحار بقصفا تحيين وسائل زراعة القطن في السودان .

الدكتور هادي الدين الشيشي

أحدهم بمقدمة رقبة الآخر ، ويضغط عليها ، قد تأتي أصابعه المضاعفة على العصب الحائر الموجود على جانب الرقبة - فيرسل اشارات سريعة إلى القلب ، فيحدث الهبوط والغمصاء ويكون التعلق المروء (مسكه من زمامة حلقه نسلط من طوله) .

ولقد استفاد الأطباء من معرفتهم لهذا العصب وفروعه ووظائفه في العلاج الجراحي لبعض الأمراض ، فعمدة الإنسان المصابة بقرحة مزمنة نتيجة زيادة الحموضة بها ، ينصلح حالها إذا قطع فرع العصب الحائر الغنيغ اليها وكذلك الحال لشفاء قرحة الأذن مشر وبعض متاعب الحرارة والأمعاء . بل أكثر من ذلك تقفنا في العلاج ، وهو محاولة تقليد نشاط هذا العصب في طريقة عمله ، فلقد وجد أن العصب الحائر مثله مثل باقي أعصاب الجسم يعمل عن طريق إفراز مواد كيميائية تسمى (الأدرينالين - والاستيل كولين) وإذا ضعف نشاط هذا العصب أو مرض قلت نسبة هذه المواد في الجسم ، وحدثت الأمراض والمتاعب ، ويكون العلاج المفيد هو إعطاء المريض أدوية تحوي هذه المواد الكيميائية لتنشط له الأعضاء الداخلية وتمتدح عنه الأمراض والمتاعب .

وهكذا نجد أن معرفتنا بأسرار هذا العصب وطريقة عمله أفادتنا كثيرا في معرفة سبب الكثير من الأمراض وطرق علاجها ولم يعد هذا العصب يحير المصنف في دراسته ولم تعد الأمراض تستعصى على الأطباء في تشخيصها وعلاجها .

الموسوعة العلمية

(ث) ثور يوم

الوزن ٢٣٤٠.٣٨ الرقم ٩٠

أندكتور أحمد سعيد البعوراش

ورغم أنه ربماى التكاثر فى مركبانه
بينما السيزيوم ثلاثى التكاثر ،
ورغم أنه أقل فاعدية من السيزيوم
أيضا ، ولا يشبهه فى كثير من
المركبات مثل عدم قابلية اللويان
للفلوريدات والكبرونات
والايدوكسييدات والاكسيلات
والفوسفات ، ونظير السيزيوم نو
٢٣٢ يتمتع بالنشاط الإشعاعى، ثم
يغير نشاطه بعد سلسلة التحولات
الإشعاعية ، حتى يصل فى آخر
المطاف الى عنصر الرصاص ، وفتره
نصف العمر ١٣٠٠٠ مليون سنة

مرحان حايتم لونه عند تعرضه
للوهاء

وقبل عام ١٩٤٠ وضع الثوريوم
فى الدورة الرابعة للجدول الدورى
الحديث كآخر عنصر من مجموعة
(ثيتانيوم - زركون - هافنيوم)
اما اليوم فموضعيه فى الدورة
السابعة من المجموعة ٣ اثنى عنصر
من سلسلة الاكتينيدات منظرنا
للسيزيوم من سلسلة اللانثانيدات ،

تتميز الكتب العراسية عند ذكر
عنصر الثوريوم على بعض خصائص
له ، مثل وزنه الذرى ٢٣٢.٠٣٨
ورقمه الذرى ٩٠ ، والتسريب
الالكترونى للورقه كالتالى :

٢٤ ١٠ ٤ ١٨ ٢٢ ١٨ ٤ ٨ ٤ ٢
وقد تذكر صفاته الطبيعية باعتباره
ظرا يشبه البلاتين فى المظهر
الخارجى ، وأن وزنه الذرى ١١٧
ويتصهر عند درجة حرارة ١٨٤٢ ° ،
ومقطعه الحديث ذو لمعان لفضى، لكنه

أحمد مناجم اليورانيوم - ثوريوم فى زائير (التكنو الجيكية سابقا)



وبالرغم من أن ثوريوم ٢٣٢ ليس قابلا
للاشتعال عندما يلتقط نيوترونات
فإنه يتحول الى عنصر انشطارى نو
٢٣٣ بعد سلسلة من التحولات
بالتقابل او تعرضه للنيوترونات مع
اشعاعات بيتا وجاما حتى يصل الى
عنصر اليورانيوم الانشطارى ٢٣٥
٢٣٣ لهذا لا نجد لعنصر الثوريوم
أهمية فى مجال الطاقة الذرية ، لأن
تحوله الى عنصر اليورانيوم
الانشطارى يحتاج الى تكاليف
باهظة ، وهذا أمر وراؤه عناء
كبير لأن اليورانيوم الانشطارى
موجود أصلا بوفرة نسبيا .

الانتباه يتجه الى الثوريوم كمصدر للطاقة الذرية

نوعان من مصابيح الاضاءة بفاز
النيوسول بالاستعانة بالزيتنا لزيادة
النوع .

ومثل الخمسينات حتى الستينات
أخذت الحكومة الاسريكيه فى تخزين
٥٠٠٠ طن من نترات الثوريوم
وحملت تداوله فى الاسواق، فاصبح
من المحظورات نوعا ما

ومعدن الثوريوم ليس نادرا فى
الطبيعة ، فان القشرة الأرضية
تحتوى على ٠.٠١-٠.٢٠ ٪ بينما
ينتشر اليورانيوم فى هذه القشرة
البالغة من السمك ٣٥ كيلومترا
بنسبة متوسطة ٣.٠٠٠-٠.٠٠٠ ٪ أى بنسبة
٢ جرامات فى كل طن ، فهو أكثر
انتشارا من الذهب والفضة والبلاطين
والزئبق وغيرها وحسالى ١/٢ ٪ من
نسبة النحاس ، اما متوسط نسبة
الثوريوم فهى ١٠ جرامات فى الطن
أى حوالى ثلاثة اضعاف نسبة
اليورانيوم ، فهو أكثر انتشارا من
القصدير ، وفى درجة انتشار
البريليوم والكوبالت وحوالى ١-١٠
نسبة النحاس ، غير أن اليورانيوم
والثوريوم يتركزان فى بعض الأماكن
الخاصة من القشرة كمخزور
الفوسفات أو الرواسب من العصر
الكريتاى الأعلى المنتشرة فى مصر
فى جهات عدة بالقرب من مساحل
البحر الاحمر عند سفاجة والقصور
وقد أعلن حديثا عن وجود
عناصر أرضية نادرة مشعة
وفي مشعة فى هضبة أبو طرطور
الواقعة بين وأحتى المداخلة والخارجة
فى الصحراء الغربية بنسبة كبيرة
تقرب من ٢٠ ٪ بينما الإحتياطى من
الفوسفات فى هذه المنطقة يقدر
بحوالى ٩٠٠ مليون طن تقريبا
والعناصر الأرضية المشعة من هذا
الإحتياطى هى من مجموعة اللانثيدات
ومنها الثوريوم موضوع المقال

ومصادفت الشبكات المتوجهة هذه
نجاحا كبيرا فى عمليات الاغصاة
فى الافراح والمناسبات ويطلق عليها
المامة (ريتنا) ، واحتل الثوريوم
مركزا تجاريا هاما فى المدة من ١٩٠٠
- ١٩٢٠ فى هذه المصاييح حتى
نافستها بعد ذلك المصاييح الكهربائية
الفلورسنت ، لكن رغم ذلك عاد
الانقبال على هذه الشبكات المتوجهة
فى هذه الايام. نظرا للاحتياجات
الضرورية فى الاغصاة الخارجية
المتوزعة ، وفى البلاد النامية من
آسيا والرفيقا وأمريكا الجنوبية
لانتشارها الى الكهرباء .

وطريقة انتاجها فى اليابان مثلا
هى أن تفسس هذه الشبكات فى
محاليل نترات الثوريوم والسيريم
ثم تعامل بمحلول الامونيا فتترسب
الايديوكيدات ثم تحرق فتترسب
الأكاسيد وفى الاربعينات اخذت

تواجد معدن الثوريوم فى الطبيعة

أول من اكتشفه الكيميائى
السويدي (برزيلوس) عام ١٨٢٨ م
بان فصله من معدن أسود وجده فى
جزيرة (لوفون - بريفنج) بالنرويج
وأطلق عليه ثوريوم ، والمعدن الأسود
هذا سماه ثوريت تمجيذا لسلالة
الاسكندنيانى - اله الحرب - ثور

ولم يلتفت الى هذا الفلز احد من
الكيميائيين بعده ، حتى عام ١٨٩٠ م
حين قدمه (ولسباخ) فى القشاء
أو الطاقية التى توضع فوق لهب
الغاز الخفيف ، فيزداد توهجه، شبكة
من نسج القطن فى الماضي أو الألياف
الصناعية فى الوقت الحاضر يرسب
أفوق مسامها أكسيد الثوريوم
وأكسيد السيريم لتصل النسبة
فى هذا الراسب من أكسيد
السيريم ١ ٪ + ٦ - ١ ٪ ثالث
أكسيد الكبريت



الفقل ، ومصدرها في الأصل
رواسب انيل نفسه التي يجب
اقتضاها مع العرين وقت العيصان ،
وعند زلزلة الموج والتغيرات
البحرية والرياح ، المسادن النعيلة
الموجودة في هذه الرواسب ، وكانت
هذه الرمال السوداء مستقلة
بواسطة احدي الشركات الاجنبية ،
ولها مصنع في الاسكندرية
لفصل المعادن بعضها من البعض
بطرق اهمها الطرق الفتايسية

وتحتوي هذه الرمال السوداء على
معادن عدة منها نسبة صغيرة من
المنازيت وهو اهم خام الثوريوم
وهذه النسبة حوالي ١٪ في
التوسط ، ونسبة اكسيد الثوريوم
في المنازيت حوالي ٤٥٪ ونسبة
اكسيد الفلزات النادرة فيها حوالي
٥٧٪ ، فالمنازيت المصري فقير
نسبيا في الثوريوم ، ولكن هذا الفقر
يعوض من ناحية اخرى بالكيمات
أفضحية الموجودة في الرمال السوداء
والتي تقدر بعدة ملايين من الاطنان
كمتفادارها ولن يزدنظرا لاحتجاب
على النيل خلف السد العالي

وبعد الثبوت اسم المصنع
بالاسكندرية ، وأنشئت هيئة
التصنيع بوزارة الصناعة ، لاستغلال
هذه الرمال السوداء ، وسكنت
الضفة حول هذا المشروع ولم يعد
أحد يسمع عنه

وفيما يلي نسب اهم معادن
الرمال السوداء على وجه التقريب

اليمعيت (خام التيتانيوم) ٥٨٪
(تيتانات الحديد)

مجنيت (خام الحديد) ١٥٪
زركون ١٣٪ . (سليكات
الزركونيوم) .

جارت ٤٪
بيروكسين وامفيبول ٤٪
غيرها من المعادن ٦٪

وبلاحظ ان المنازيت ضعيف من
نحية الجلبد بالاجزة الفتايسية ،

وعلى ذلك يمكن فصله عن المجنيت ،
اما الزركون فيمكن عزله ايضا بطرق
اخرى لاستخدامه في الحراريات ،
والجارت يستخدم في أعمال
الصنفرة .

وعلى العموم فان تواجد الثوريوم
يتشتر في جهات بلتصل فيها
بالمعادن الأرضية النادرة مع
التيتانيوم - نيوبوم - تنسل -
يورانيوم .

واهم مصادره اثنان :

(١) ثوريت وهو سليكات الثوريوم
ويحتوي على ٦٠٪ ثوريوم .

(٢) ثوريانيت - (اكسيد ثوريوم
- اكسيد يورانيوم) ويحتوي على
٩٠٪ ثوريوم .

واهم خامة تجارية هي المنازيت
السابق ذكرها في الرمال السوداء
بشواطئ الدلتا بمصر وتربتها
أروثو فوسفات الثوريوم ، وتحتوي
الخامة التجارية على ٤٥ - ٦٥٪
اكاسيد الاثنائيدات + ٥ - ٩٪
اكسيد ثوريوم .

وتوجد الخامة في الهند والبرازيل
واحد جنوب افريقيا وأستراليا
وماليزيا ، وملاچاش ، والولايات
المتحدة كما توجد على شواطئ البحار
في جهات اخرى غير دلتا النيل مع
المعادن الثقيلة مثل الليمعيت
(تيتانات الحديد) والروثيل
(اكسيد التيتانيوم) ، وسليكات
الزرك ، والكابتريت (اكسيد
التصدير) نتيجة لقوامل المسد
والجزر والحركة الموجية للبحار .

وكانت جنوب افريقيا اكبر منتج
للمنازيت حتى عام ١٩٦٦م ، ثم
سبقتها بلاد اخرى وأصبح انتاجها
غير اقتصادي لتفوق الخامات الاخرى
عليها مثل خامات الهند .

استخلاص الثوريوم من مستغلاته

يعتبر المنازيت هو المصدر
الرئيسي الذي يستخلص منه الثوريوم
او مركباته ، ويحتوي هذا الخام

على فوسفات المعادن الأرضية النادرة
مثل السيريوم والاثانيوم ، والنيوبيوم
ويوجد بومر في الهند والبرازيل
وجزيرة سرسيديب وجيبال الاورال
بالبحر الاسفوتى .

واستخلاص اكسيد الثوريوم من
المنازيت السابق تركيزه يعتمد على
امكانية فصل هذا المركب من
السيريوم والمركبات الفوسفاتية
للمعاصر الأرضية النادرة ثم السليكا
واكسيد الكالسيوم واكسيد الحديد
وفي بعض ركائز المنازيت نجد ان
نسبة اكسيد السيريوم تتراوح بين
٤٠ - ٥٠٪ وخامس اكسيد
الفوسفور من ٢٠ - ٢٥٪

ويستفاد من خواص عنصر
الثوريوم التي تعادل بانتاج مركبات
تراكبية من الكربونات والاكسالات ،
او يستفاد من ذوبان كبريتات
الثوريوم بدرجة اكبر من ذوبان
كبريتات الاثناسيوم ، وللويد
الثوريوم بالمقارنة بفلوريد الاثناسيوم

وتجرى طريقة الترسيب كالآتي :

بمعال معدن المنازيت المسحق
بواسطة حامض الكبريتيك الساخن
فتذوب كبريتات الثوريوم والمعادن
الأرضية النادرة ، ثم يخفف المحلول
وبعادل بالأمونيا فيرسب فوسفات
الثوريوم ، وتزداد فيه نسبة اكسيد
الثوريوم بالنسبة للمركبات الاخرى
من الاثناسيوم والسيريوم والنيوبيوم
ذلك لان بعضا من مركباتها الكبريتية
تبقى مع كبريتات الثوريوسوم
(ثو كبا) ٨٠٪ ، ٢٠٪

ثم يعاد ترسيب كبريتات او
اكسالات او ايودات الثوريوم من
محلول كبريتاته ، ومنه نحصل على
اكسيد الثوريوم فوا ، بدرجة نقاوة
قد تصل الى ٩٩٪

ومن اكسيد الثوريوم يمكن
الحصول على فلوريد الثوريوم
قوفا ،

ومن اكسيد الثورديوم او فلوريد
يمكن الحصول على فلز الثورديوم
بالاحتزال بواسطة فلز الكالسيوم
وفي بعض الشركات الامريكية التي
تنتج الثورديوم تجري العملية التالية :

يخلط اندريد فلوريد الثورديوم مع
اندريد كلوريد الخارصين في وعاء
مقفل ويسخن لدرجة ٥٦٠° ومعهما
عنصر الكالسيوم الذي يختزل
الفلوريد الى فلز الثورديوم ، وفي
الوقت نفسه يختزل كلوريد الخارصين
الى عنصر الخارصين الذي يكون
سبيكة من الثورديوم - خارصين .

يبرد الوعاء ، وتعمل السبيكة ،
ويعاد تسخينها في جهاز تقطير خاص
فينبخر الخارصين تحت ضغط
مفرغ ، ويبقى فلز الثورديوم الذي
يصب بعد ذلك في قوالب .

ويلاحظ ان درجة انصهار
الثورديوم هي ١٨٤٢° ودرجة انصهار
تقرب من ٣٥٠°

ويذوب الثورديوم كلية في حامض
الهيدروكلوريك المركز .

اما حامض النيتريك فيؤثر فيه
ولكن سرعان ما يتحول الى الحالة
السلبية .

ولايتأثر الثورديوم بمحاليل
القلويات ، وكذلك لايتأثر في جو
الغرفة المعتاد ، غير ان مسحوقه
يحترق في الهواء مكونا اكسيد
الثورديوم .

ويتحد العنصر مع الهاليدات عند
درجة حرارة ٥٤٥° ومع النيتروجين
عند درجة حرارة ٥٦٥° ، ومع
الهيدروجين بين درجتى حرارة
٣٠٠ - ٤٠٠° مكونا هيدريد الثورديوم

والفلز طرى يمكن التأثير فيه
بالطواة ، وهو قابل للسحب والطرق
وله نظيران مشعان في مصبنة
الطبيعى هما ثور٣٣ ، ثور ٣٣

ومركبات الثورديوم الكيميائية
التداولية هي :

كلوريد الثورديوم - كربونات
الثورديوم - كلوريد الثورديوم -
فلوريد الثورديوم - يوديد الثورديوم
الذي يحصل عليه مباشرة بالاتحاد مع
اليود - لم كربنات الثورديوم
واكسالات الصوديوم .

واهم مركباته هو نترات الثورديوم
(ثور٣٣)٥٠٠٠٠٠

وكذلك اكسيد الثورديوم الذي
تصنع منه الوداق التي تتحمل
درجات الحرارة العالية ، والذي
يستخدم كحافز مهم في عمليات
الهدرجة والتكسير لكثير من المركبات
الهيدروكربونية ، وفي كثير من
الحالات الاخيرة يستخدم خليط مع
اكسيد الالومنيوم .

ومن الوجهة التجارية اهم
استخدام لأكسيد الثورديوم هو في
انتاج الطواقي التسجعية في زيادة
توجه المصابيح البترولية ، وهي ما
يطلق عليها اسم (ريتنا) كما سبق
ذكره .

ويستخدم فلز الثورديوم في الخلايا
الكهروضوئية لقياس الجزء غير
المضيء من طيف الاشعة فوق
البنفسجية فيما بين ٢٥٠٠ - ٣٧٥٠
انجستروم .

ونظرا لخفة وزن سبيكة (الثورديوم
- مغسيوم) التي تحتوى على ٢٪
ثورديوم + ١٠٠°٪ زركون فانها
مطلوبة في أغراض الطيران
والصواريخ .

وبإضافة جزء يسير من اكسيد
الثورديوم حوالي ٢٪ الى النيكل ،
فان هذا الجزء يمنع النيكل من
التآكل ، وكذلك بإضافة جزء يسير
من هذا الاكسيد الى التنجستين ،

فان هذا الجزء يعوق نمو حبيبات
التنجستين في أسلاكه المستخدمة
كمصدر للطاقة المشعة في الاضاءة
الكهربائية ، ومن ثم يمنع تساقط
هذه الحبيبات .

مؤشرات اقتصادية للثورديوم ومركباته

يلاحظ ان طاقة الانتاج الصافي
للثورديوم او مركباته تزيد على
احتياجات الاسواق ، فالاحتياطي من
المنازيت والثوريت يقدر بما يزيد
على ٧٠٠.٠٠٠ طن من اكسيد
الثورديوم نوا٢ .

بالاضافة الى كمية من المنازيت
اخرى يوجد رصيد في مناجم
الولايات المتحدة يقدر بكمية قدرها
١٠.٠٠٠ طن .

وفي احصائية لعام ١٩٦٦ نجد
ان سعر المنازيت في السوق الذي
يحتوى على ٦٠٪ اكسيد الالانثوم
هو من ١٢٠ - ١٨٠ دولارا للطن
الواحد .

واهم مركبات الثورديوم وهو
نترات الثورديوم سعره من ٢٥ -
٣٠ دولارات للطنل .

والاستهلاك العالمى الذي يستخدم
فيه هذا المركب لانتاج ال (ريتنا)
يقرب من ١٠٠.٠٠٠ طنل سنوياً
للاضاءة الخارجية او الداخلية في
المناطق النائية عن الكهرباء .

اما اكسيد الثورديوم المستخدم في
الخزفيات والحراريات فسعره من
٦ - ٧ دولارات للطنل اما الاكسيد
الذي يصلح استخدامه في الافراض
النوية فسعره ١٠ دولارات للطنل .
وسبيكة (الثورديوم - مغسيوم)
بنسبة ٣٠ - ٤٠٪ ثورديوم فسعره
١٥ دولارا للطنل .

مفهوم النظام البيئي

والزحف

الصحر

على الساحل الشمالى

الغلاف الجوى والنظام البيئى :

تهتم الدراسات البيئية بكل ما يتعلق بالطبيعة ومكوناتها :
« الغلاف الجوى » « والغلاف الأرضى » - سواء اليابس (التربة فى أى من مراحل تكوينها) أو المائى - وما يحتويه هذان الغلافان من كائنات حية أو جمادية . وقد اصطلح على أن يشار إلى هذين الغلافين « بالمحيط الحيوى » .

ووحدة الغلاف الحيوى هى « النظام البيئى » . وهو الجزء الذى يحتفظ بالخصائص الأساسية للمحيط الحيوى من حيث التركيب والوظائف والديناميكية . فالنظام البيئى يشتمل على جزء من الغلاف الجوى ، وجزء من الغلاف الأرضى (التربة أو الوسط المائى) ، ويتم فى عمليات تربط بين مكوناته ، وتطورا عليه تغيرات مع الوقت . وعلى سبيل المثال ، يمكن القول بأن بحيرة مريوط قرب مدينة الاسكندرية - هى نظام بيئى مائى ، مكوناته جزء من الغلاف الأرضى هو ماء البحيرة وتربتها التى تمتد من القاع حتى الشاطئ . وجزء من الغلاف الجوى وهو الهواء الذى يعلوها ، والتركبات الحية التى تتمثل فى النباتات المائية والاسماك وغيرها من الحيوانات ، والكائنات الدقيقة من طحالب وفطر وبكتيريا - ويتم فيه عمليات تربط بين هذه المكونات مثل البناء الضوئى والامتصاص والتنفس والتكاثر والتمثيل - وتطورا على مكوناته والعلاقات بينها تغيرات يومية وموسمية وسنوية .

وتحت تأثير نشاط الانسان يتحول « النظام البيئى الطبيعى » إلى « نظام بيئى غير طبيعى » بدرجات متفاوتة - وذلك باستبدال أجزاء من مكوناته الأصلية أو مكونات بأسرها بمكونات جديدة . ففي النظام البيئى الزراعى مثلا قد يستبدل الأنواع النباتية الطبيعية وبعض المحاصيل الزراعية وما قد يصاحبها من حشائش ، ويضاف إلى التربة مواد جديدة على صورة أسمدة

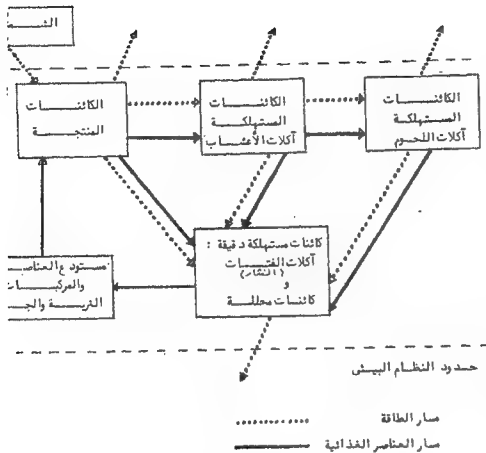
الدكتور محمد عبد الجواد عياد

المالم مشكلات تلوث الهواء والماء ، وتحول التربة إلى القلوية أو التعرية ، والتصحر ، وإصابة النباتات والحيوانات والانسان بأمراض لم تكن معروفة من قبل - وكانت هذه المشكلات من الحدة بحيث أصبح من الحتمى أن ينتبه الجميع إلى ضرورة معالجتها على أسس من المصرفة البيئية السليمة .

ومن هنا تبرز الأهمية البالغة للدراسات البيئية الأساسية التى تركز على مفهوم النظام البيئى الشامل ، والدور الذى يمكن أن تلعبه هذه الدراسات فى مواجهة مشكلات الانماء ومصرفة وسائل الاستغلال الرشيد للموارد الطبيعية وقد حظيت الدراسات البيئية فى السنوات الأخيرة باهتمام عالى متزايد ، فأشادت الأمم المتحدة منظمة متخصصة فى شئون البيئة (يونيب) ، وقامت الاتحادات والهيئات المحلية والإقليمية (مثل برنامج الانسان والمحيط الحيوى - ماب ، التابع لليونسكو) وعقدت مؤتمرات كثيرة للدراسة علاقة الانسان بمكونات بيئته والتحديات التى تواجهه فى سبيل استغلالها والحفاظة على قيمتها .

يتوقف نجاح الانسان فى الاستفادة من إمكانات البيئة التى يعيش فيها إلى حد بعيد على قدر تفاعله مع عناصرها وحسن استغلاله لمواردها . ويعتمد ذلك أساسا على مدى معرفته لمكونات هذه البيئة ، ومدى فهمه للعلاقات التى تربط بين هذه المكونات فى نظام متكامل لا يخل فيه - فان اضطرابا يحدث فى توازن تلك العلاقات نتيجة لنشاط الانسان قد تنشأ عنه سلسلة من التغيرات بعيدة الأثر ، تؤدى إلى استنزاف سريع لموارد البيئة وتدهور شديد فى قيمتها .

ولا شك أن توازن العلاقات البيئية قد تأثر بنشاط الانسان منذ فجر التاريخ - غير أن المشكلات الناتجة من ذلك ظلت محدودة الانتشار ضعيفة الأثر ، واستمدت النظم البيئية فى أغلب الأحوال توازنها الطبيعى ، بما حياها الله به من قدرة على مواجهة التأثيرات الخارجية - إلى أن حدثت الطفرة العلمية والصناعية الهائلة باكتشاف طاقة الوقود الحفري ، والذى أدت إلى زيادة فى قدرات الانسان الصناعية والزراعية فانت بكثير تقدراته لمواقفها البيئية ، فواجه



عضوية وغير عضوية ، وقد تحورت الأرض وتسرورت فتغيرت قوامها وتركيبها ومحتواها المائي وتركيز الأملاح بها . ويؤدي كل ذلك إلى تغير في مجموعات الكائنات الحية في التربة ونشاطها ، وفي المناخ الدقيق للنظام البيئي كله . وفي النظم البيئية الحضرية والصناعية تستبدل المكونات الأصلية بالكامل بمكونات جديدة ويتجمع الإنسان بأعداد كبيرة ويمارس أنشطة عديدة .

وإذا تأملنا النظام البيئي - فإنه يمكننا أن نميزه على أساس وظيفي إلى المكونات الآتية :

أولا : مكونات غير حية :

وهي المواد الأساسية من عناصر ومركبات عضوية ، ومستودعها الرئيسي أما الفلاف الجوي (الجو) أو الفلاف الأرضي (التربة) أو الوسط المائي (أو كلاهما معا .

ثانيا : مكونات حية :

وهذه يمكن تمييزها إلى :
(١) كائنات منتجة ، وهي كائنات ذاتية التغذية - معظمها نباتات خضراء مثل الطحالب أنخضراء في مستنقع ، أو البجليات في ممرعي ، أو الأشجار في غابة ، وتبنى هذه الكائنات غذاءها من مواد غير عضوية بسيطة (امتصها أو تثبتتها من التربة أو الهواء أو من كليهما) تثبتت الطاقة أثناء عملية البناء الضوئي .

(٢) كائنات مستهلكة ، وهي كائنات ذاتية التغذية ، إذ أنها تعتمد على كائنات أخرى في تغذيتها - ويمكن تمييزها إلى :

١ - كائنات مستهلكة كبيرة : وهي الحيوانات الفقارية وبعض الحيوانات اللافقارية - وبعضها يتغذى على النباتات ، ويقال لها أكالات الأعشاب أو العواشب . والبعض الآخر

الهواء أو التربة لتصبح في متناول النباتات .

وهكذا نرى أن كلا من هذه المكونات يقوم بدور أساسي بمعد أثره إلى المكونات الأخرى ، وأنها جميعا تشكل نظاما متوازنا ومستقرا . ويتضح ذلك جليا إذا نحن تتبعنا مسارات الطاقة والعناصر الغذائية في النظام البيئي كما يوضحه الشكل التخطيطي التالي :

ومن هذا النموذج التخطيطي يتضح أن هناك هليتين أساسيتين متلازمتين تشترك فيهما جميع مكونات النظام البيئي في نسق متزن : مدفق الطاقة ، ودوران العناصر . ففي العملية الأولى ، تثبت الكائنات المنتجة (ذاتية التغذية) الطاقة من الشمس (مستودع الطاقة) وتستخدمها في تحويل العناصر والمركبات البسيطة التي امتصتها من الوسط البيئي غير الحي إلى مركبات غذائية معقدة (مواد كربوهيدراتية وبروتينية ودون) بمثابة وقود مخزن للطاقة . وتستخدم الكائنات المنتجة

يتغذى على بعض الحيوانات ، ويقال لها أكالات الحوصم (المفترسات) - وينطلق أحيانا على الأولى كائنات مستهلكة أولية وعلى الثانية كائنات ثانوية ، وقد توجد كائنات مستهلكة ثالثة تتغذى على هذه الأخيرة .

٢ - كائنات مستهلكة دقيقة :

وهذه إما حيوانات لا فقارية صغيرة تعيش في التربة وتتغذى على الفتات من البقايا غير الحية للنباتات والحيوانات ونواحي عمليات الأيض - ويقال لها أكالات الفتات ، وأما كائنات دقيقة (البكتيريا والفطر) تستمد الطاقة اللازمة لها من طريق تحليل البقايا الحيوانية والنباتية - ويقال لها كائنات محللة . وعملية التحليل في النظام البيئي تبدأ بمرحلة تفتت البقايا إلى أجزاء دقيقة وهي مرحلة تشترك فيها أكالات الفتات ، وتنتهي بمرحلة تحويل المركبات المعقدة إلى عناصر أولية ومركبات بسيطة تنطلق في

الاحتفاظ بتسوازنه فى صواحبه الاضطرابات الطبيعية .

من هذه الامامة السريعة عن النظام البيئى وتركيبه والعلاقات بين مكوناته يمكننا ان نستبين دور الانسان وتفاعله مع نظامه البيئى وانتاثيرات التى يمكن ان ترتب على التغيرات التى قد يحدثها فى التوازن القائم بين مكوناته تلك التاثيرات التى ولاشك تنعكس على حياة الانسان ذاته . ولناخذ مثالا لذلك النظم البيئية الورايعية بالمناطق الصحراوية وما تملئه من عمق تاثير الانسان على بيئته .

يمكن اعتبار ان مناشط الانسان فى بيئته هى فى الحقيقة مجهودات لتبديل لتبسيط تركيب النظم البيئية والعلاقات التى تربط بين مكوناتها - لمصلحة الذاتية - فباعتباره النبات الطبيعى (اشجار ونباتات) وزراعة محصول معين يتحول النظام البيئى الطبيعى المقدر الى نظام بيئى زراعى بسيط يمثل الانسان فيه المستهلك الاولى الرئيسى ، وتتغير فيه مجموعات الكائنات المحللة فى التربة كما ونوما نتيجة لاضافة السمدة العضوية وغير العضوية واستخدام المبيدات ، ويبقى مثل هذا النظام البيئى البسيط كفتا طالما دفعه الانسان بموارد الطاقة والعناصر الغذائية - ولكنه مع ذلك يظل أكثر عرضة للتاثير بالاضطرابات الطبيعية الى حد قد يصل الى مستوى الكارثة - فاذا حدث مثلا ان تعرض المحصول الزراعى لظروف جوية قاسية ، او لمرض فطرى مفاغىء ، نصيب المصير الوحيد (او الاكبر) على اخصن تقدير (لغذاء الانسان او ماشيته - وقد يؤدى ذلك الى حرمان التربة من كسائها الخضرى فتصبح مرمية للتعرية . ولذلك فانه يسلك بيئى رشيد الا يعتمد الانسان فى اقتصاده على زراعة محصول واحد ، بل على زراعة محاصيل متنوعة . ومن ناحية اخرى فان استخدام الانسان للمبيدات لحماية محاصيله من

واهبه و تربيته) لتكون كلا متوازنا على جانب من التعقيد . ولكل من مكونات النظام البيئى دوره فى هذا التوازن - وعلى سبيل المثال ، عندما يزداد عدد نوع ما من الكائنات لتغير فى ظروف البيئة ، فان نوعا اخر ينشط فى اتخاذه غذاء له ويحدد ذلك من زيادتها ، فالكالات الاعشاب يحد من زيادتها بواسطة الكائنات المنتجة ، والكائنات الحية الثانية تحد من زيادة الكالات الاولى قبل ان تقضى على الكالات الاعشاب .

والصورة التى اوردها لتركيب النظام البيئى والعلاقات بين مكوناته هى لاشك صورة مبسطة غاية فى التبسيط ، وتوضح من خلال المصطلحات الاساسية ما يمكن ان نطلق عليه (السلسلة الغذائية) وهى الهيكل الاساسى لما يحدث فى اى نظام بيئى ، مثل سلسلة : العشب - الجراد - الضفادع - الثعابين - الصقور . غير ان الواقع أكثر تعقيدا من ذلك الى حد بعيد .

وتوازن النظام البيئى معرض للاختلال بدرجات متفاوتة ، نتيجة لاي تغير قد يطرأ على الظروف الطبيعية - كزيادة فى الجفاف مثلا او تعرية التربة بواسطة رياح شديدة او سيول غزيرة ، مما ينقص اوزيد فى كميات واحد او أكثر من مكونات النظام البيئى وبالتالي جميع المكونات الاخرى . ولكن الخلل الذى قد يحدث نتيجة لاضطرابات فى الظروف الطبيعية غالبا ما يكون فى حدود قدرة النظام البيئى على استعادة توازنه - وكلما كان النظام البيئى أكثر تعقيدا (من حيث تعدد الانواع ووفرة) كان نظم البيئية للصفات كلما كانت حدود قدرته واسعة على مواجهة هذه الاضطرابات ، فالتاثيرات تغييرات مؤثرة فى كميات المكونات المختلفة ، او على العلاقات بينها . وكلما كان النظام البيئى بسيطا فى تركيبه كان نظام البيئى الصحراوى كلما ضاقت حدود قدرته على

التساوت الخضراء (بعضا من هذه الوفود (الغذاء) فى اتمام عملياتها الحيوية وينطلق جزء من الطاقة ، ويخزن ما تبقى منه فى انسجة هذه الكائنات (الانماج الابتدائى) ، وينتقل جزء من هذا الغذاء الى الكالات الاعشاب بالرعى او الاعشاب ويطلق جزء آخر فى الوسط البيئى (التربة) . وتستخدم الكالات الاعشاب بعضا مما انتقل اليها من الغذاء فى اتمام عملياتها الحيوية وينطلق جزء من الطاقة ، وتخزن بعضا آخر فى انسجتها (الانماج الثانوى) . وباتى دور الكالات الحوم التى تحصل على غذائها بافتراس الكالات الاعشاب فينتقل بعض مما تخزنه هذه من وفود الى المفترسات ، ويطلق بعض الآخر فى الوسط البيئى . ويتجمع ما طسرح من النسايات الخضراء والكالات الاعشاب والكالات الحوم مع ما طرح كذلك من الكائنات المستهلكة الدقيقة فى الوسط البيئى ليكون ركنا تحصل منه الكالات الفشات والكائنات المحللة على ما تحتاجه من غذاء لتستخدمه فى اتمام عملياتها الحيوية وتطلق اثناء ذلك الطاقة ، وهكذا نرى ان عملية تدفق الطاقة تسير فى اتجاه واحد ، فالطاقة التى تصل الى النظام البيئى من الشمس لا تعود اليها . وعلى العكس من ذلك فان العناصر والمركبات الغذائية تسلك مسارا دائريا - أى انها تبدأ من مستودعها فى التربة أو الجو ، وتنتقل منه الى النسايات بواسطة عمليات الامتصاص والتثبيت ، ومنها الى الكالات الحوم ، واخيرا تعود الى مستودعها مرة اخرى من طريق نشاط الكائنات المحللة للركام الذى طرح من جميع هذه الكونات الحية ، ليصير من متناول النسايات من جديد . وعلم ذلك فان العناصر التى تلعب دورا فى بناء الكائنات الحية تدور دواما فى النظام البيئى .

وهكذا يتضح انه من خلال هاتين العليتين تتفاعل المكونات الحية للنظام البيئى مع بعضها ومع الكونات غير الحية (الوسط البيئى - كالماء

الأمراض الخشبية والفطرية يؤدي - ليس فقط إلى إبادة كانتات أخرى - فائقة لحاصلها وللنظام البيئي ككل - ولكن في المدى البعيد إلى خصانة المحترات والفطر الضارة ضد هذه المبيدات . أضف إلى ذلك أن العناصر السامة في هذه المبيدات قد تمتص بواسطة النباتات وتنقل منها إلى الحيوان والإنسان ، وتبقى في النظام البيئي لفترة قد تطول أو تقصر ، ولكنه يتكرر استخدامها تتسبب تركيز العناصر السامة في مكونات النظام البيئي ويصل تركيزها إلى حدود ضارة بإنتاج المحاصيل وبصحة الحيوانات والإنسان ذاته . وإذا كان النظام البيئي الطبيعي بسيطاً أصلاً ، كما هو الحال في المناطق الصحراوية فإن الحدود الضيقة لقدرته على مواجهة الاضطرابات الطبيعية لا تسمح للإنسان أن يحدث فيه تغييرات كبيرة دون أن ينتج عن ذلك اختلال جسيم للتوازن في علاقات مكوناته ومناطق المشاكل بالنظم البيئية والصحراوية من زيادة في قسوة التربة أو غدها أو تضرعها وما يتبع ذلك من زحف للرمال الانتيجية لسوء تقدير الإنسان لحدود مقدرة تلك النظم على استيعاب التغييرات التي يفرضها عليها مثل الإفراط في الرعي أو الزراعة أو الرعي الجائر .

الأسس البيئية للتنمية بالمناطق الصحراوية :

يقدر علماء المناخ مساحة المناطق الجافة وشبه الجافة بما يقرب من ٤٨.٢ مليون كيلومتر مربع - أي حوالي ٣٦.٢ ٪ من المساحة الكلية لسطح الأرض - يقطنها ٢٨٤ مليوناً من البشر - أي حوالي ١٢.٨ ٪ من سكان العالم . ولكنها إذا حاولنا تقدير هذه المساحة واتقنا حالة التربة والكساء الخشري فإثنا نجد أنها تصل إلى حوالي ٤٢ ٪ من مساحة سطح الأرض . هذا الفارق بين التقديرين - حوالي ٨.٩ مليون كيلومتر مربع - أي ما يقرب من ٦.٩ ٪ من مساحة سطح الأرض - يشير إلى مساحة لا تدخل مناحيا في نطاق المناطق الجافة وشبه

الجافة ، ولكنها تحولت إلى صحاري بتدهور صفات التربة والكساء الخشري نتيجة لسوء استغلال الإنسان لمواردها . ففي صحراء شمال أفريقيا ، تقدر سرعة فقدان التربة من الأراضي السهلية التي تعرضت للإفراط في الرعي أو الزراعة بطليختر أو أكثر في الشهر ، وينقص محتوى المادة العضوية من حوالي ٥.٢ ٪ إلى ١.٠ ٪ ، وبصفة عامة تزال الأنواع الخشبية لاستخدامها كوقود من مساحة تقدر بحوالي ٢ مليون هكتار (٢٠ ألف كيلو متر مربع) سنوياً ، مما قد يؤدي إلى زوال هذه الأنواع نهائياً من المنطقة في خلال عشرين عاماً إذا انصمت قدرتها على التكامل . ونتيجة لهذا الاستغلال المكثف ، فإن عملية التصحر في شمال أفريقيا (ومنها الساحل المصري) تتقدم بسرعة تزيد على مائة ألف هكتار (ألف كيلومتر مربع) سنوياً ، وبالإضافة إلى الرعي الجائر واستخدام الأنواع الخشبية كوقود فإن الرعاة المكثف ببناء الرعي قد نشأت عنها مشاكل خطيرة في صحراء مصر الغربية منها زيادة الفقد والموت والحالة وتفشي الأمراض الخشبية والفطرية إلى جانب المشاكل المتصلة بصحة الإنسان والتغير الشامل في أوضاعه الاجتماعية والاقتصادية .

ومما هو جدير بالذكر أن منطقة الساحل الشمالي الغربي بمصر كانت مزدهرة في العصر الروماني ، وكانت من أهم مصادر اللؤلؤ والكروم في ذلك الوقت . ولكن استمرار الرعي الجائر واقتلاع الأنواع الخشبية والزراعة دون تحكم أو توجيه ، كما ساد منطقة الساحل الشمالي لأفريقيا منذ القرن الحادي عشر أدى إلى تدهور هام في إمكانياتها البيئية فنقص الكساء الخشري بوجه عام وقتل أو اندثر العديد من الأنواع النباتية المعمرة ، وتعرضت التربة لعوامل التعرية وتكونت الكثبان الرملية . ونتيجة لكل ذلك أصبحت إنتاجية المنطقة أقل بكثير من إمكانياتها .

ولهذا فقد اتجهت اهتمامات المسؤولين بمصر إلى البدء في تنفيذ مشروعات إنشائية في هذه المنطقة ضمن خطة شاملة لاستغلال الموارد الطبيعية في صحاري مصر لزيادة الدخل القومي وتحقيق الأمن الغذائي للمواطنين وتخفيف الضغط السكاني بوادي النيل . ومن أهم المشروعات الإنشائية التي بدأ تنفيذها في منطقة الساحل الشمالي الغربي استزراع مساحات كبيرة مابالاعتماد على مياه النيل التي أدخلت إلى القطاع الشرقي من المنطقة في السنوات الأخيرة أو على مياه الأبار أو مياه السيول من طريق حجزها وتوجيهها بإقامة السدود ، أو عن طريق استغلال المخزون منها في خزانات أرضية .

ولاشك أن هذه الحالة من التدهور التي تقدي عملية التصحر بصحراء الساحل الشمالي ستزداد سوءاً إذا لم تنصدم لها على أسس من المعرفة البيئية الصحيحة لطرق استغلال موارده . وعلى ضوء ما أوردناه فيما سبق ، يمكننا أن نوجز أهم هذه الأسس فيما يلي :

١ - لعل أول الأسس البيئية تبادراً إلى الذهن وأهمها على الإطلاق هي تخطيط سياسة رشيدة لاستغلال الموارد الطبيعية في النظم البيئية بوجه عام وفي النظم البيئية الصحراوية بوجه خاص ، هو التفهم الكامل للنظام البيئي ككيان متكامل ذي مكونات عديدة تتفاعل مع بعضها البعض ، إذا تجاهلنا بعضاً منها أو أحداها لابد أن ندرله الصواب البيئية التي ترتب على ذلك . لهذا فإن أول المتطلبات الأساسية لاستغلال الموارد الطبيعية بصحاري مصر عموماً أن تجري دراسات شاملة ومتكاملة من مكونات النظام البيئي والعلاقات بينها .

٢ - ومن الأمور الحيوية كذلك في التعامل مع النظم البيئية بالمناطق الصحراوية ، أن نتركها ذات قدرة محدودة على استيعاب التغيرات التي قد تحدث في مكوناتها لا يمكن أن نقارن على الإطلاق بالقدرة الكبيرة للنظم البيئية بوادي النيل مثلا ، وأن التوازن القائم بين تلك المكونات توازن هش . لذا فإنه من الضروري أن يسبق استغلال موارد هذه النظم مصرفة بحدود قدرتها على استيعاب التغيرات التي ستصاحب هذا الاستغلال ، ويستتبع ذلك تقدير الكميات التي يمكن أن يزود بها النظم البيئي من المياه والأسمدة والمبيدات مثلا دون أحداث أضرار تؤدي إلى تدهوره . ومن المفيد في هذا الاتجاه أن تجري دراسات مقارنة بين النظم البيئية الطبيعية وتلك التي جرى استغلالها بطريقة أو بأخرى لتقدير مدى التغيرات التي أحدثتها طرق الاستغلال المختلفة ، وأن تجري كذلك تجارب حقلية استطلاعية في هذا الاتجاه ، وإلى جانب ذلك فإنه يلزم تقييم آثار الاضطرابات التي تحدثها التغيرات الموسمية والسنوية المتطرفة في الظروف البيئية على مكونات النظم البيئي والتسويات في علاقاتها ، فإن تلك الاضطرابات إذا حدثت في نظام بيئي أموه استغلاله قد تنتج عنها مضاعفات خطيرة تؤدي إلى تدهور كامل وسريع في موارده الطبيعية .

٣ - ويتصل بالنقطة السابقة أنه لكي نتحكم من حصر الآثار المترتبة على استغلال موارد النظم البيئية بالمناطق الصحراوية في نطاق قدرتها على استيعاب التغيرات التي يحدثها هذا الاستغلال ، فإنه من الحكمة تجنب الزيادة في الضغط السكاني في تلك المناطق بدافع الحاجة إلى تخفيف الضغط من المناطق الأخرى دون النظر إلى ما يمكن أن يؤدي إليه زيادة النشاط الإنساني من تدمير واستنزاف سريع لموارد البيئة .

٤ - أن كلا من مكونات النظام البيئي غير مستقل في أداء دوره من بقية المكونات ، فالتغير الذي يحدث لأي منها يؤدي إلى تغيير في قيمتها جميعا ، مما ينعكس أثره بالتالي على قيمة المكون الذي بدنا بتغييره ، أي أن التغيرات في النظام البيئي تفقد بعضها البعض بصورة استرجاعية . لهذا فإنه يصعب تتبع تغيرات تنمر من العناصر بطرق التحليل التقليدية ويصبح ذلك مستحيلا إذا حاولنا تتبع التغيرات في العديد من العناصر ، لذلك فإنه يلزم اتباع طريقة تأخذ في الاعتبار النظام البيئي كوحدة متكاملة ، تربط بين البيانات التي رصدت لمكوناته وللملاقات المتبادلة بينها ، ويمكننا في نفس الوقت من حساب التغيرات

في قيم تلك المكونات أثناء مالحدينسي تغييرا في أي منها . ومن الطرق التي تفي بتلك الأغراض بدء نماذج رياضية تحاكي النظم البيئية .

٥ - وأخيرا ، فإن القائمين على رسم سياسة استغلال المناطق الصحراوية بمصر ، وكذلك القائمين على تنفيذها على كل المستويات ، لابد وأن يضعوا في اعتبارهم أن التعامل مع النظم البيئية في تلك المناطق يحتاج إلى خبرة وتدريب مختلفان في طبيعتهما عن الخبرة والتدريب اللذين للتعامل مع النظم البيئية بالمناطق الأكثر خصوبة بوادي النيل . لذلك فإنه يلزم إنشاء مراكز متخصصة لتكوين كوادر يمكنها توجيه وتنفيذ استغلال تلك المناطق على أسس بيئية سليمة .

البالونات .. للدعاية أحيانا !!

أحدى الشركات الفرنسية تقوم بصناعة واحد من أكبر المسالونات في العالم . البالون ستكون مهمته التحليق في العالم كله للتفريغ بسلطنة عمان . ويتولى قيادته طياران فرنسيان . الجدير بالذكر أن حجم هذا البالون سيصل إلى ستة آلاف متر مكعب .

●● محطات للكهرباء في إسبانيا

وقد تقرر أن تقيم إسبانيا محطات كهربائيتين تعملان بالطاقة الشمسية في جنوبها فصل طاقتها إلى ٥٠٠ كيلوات في الساعة . ومن المقرر أن يقيم المحطة الأولى مجموعة من لدول تتكون من ألمانيا والنمسا وبلجيكا وأمريكا وإسبانيا واليونان والسويد وسويسرا وذلك وفقا لعقد وقعه مع إسبانيا وبلغ قيمته ١٤٠ مليون دولار . أما المحطة الثانية فيقوم ببنائها الولايات المتحدة وألمانيا وإسبانيا بتكاليف تبلغ ١٣٤ مليون دولار .

فى العلاج ، استطاعوا مساعدة السيدة كنج وستة مرضى آخرين . ويقول الدكتور فايتمان أن العلاج لا يتم بالعقاقير ، ولكن من طريق إعادة توقيت ساعات الجسم الداخلية .

وكما يشرح الدكتور فايتمان ، فإن علاج هؤلاء المرضى يتطلب تحريك عقارب ساعاتهم البيولوجية إلى الأمام وليس إلى الخلف ، وطريقة العلاج تقتضى وضع المريض فى غرفة منزلة لا تحتوى على ساعات أو أجهزة راديو ، أو أى شئ مما يساعد على معرفة الوقت . ويقوم الطبيب بتقديم موعد نوم المريض لمدة ثلاث ساعات فى اليوم . ويستمر هذا العلاج لمدة اسبوع ، حتى يستطيع المريض فى نهايته ، أن يأتى إلى فراشه فى الليل فى الاوقات الطبيعية . وبالنسبة للسيدة كنج فإنها أصبحت تستطيع النوم ابتداء من الساعة الثانية عشرة مساء .

ويعترف الدكتور فايتمان ، أن مثل هذا العلاج لا ينجح مع جميع المرضى ، ولكن الذى يهم من وجهة نظر الطبية ، أن العلاج قد نجح فى شفاء نسبة كبيرة من المرضى ومع المزيد من التجارب والأبحاث فمن الممكن الوصول إلى علاج شامل ولكن من وجهة نظر السيدة كنج ، فإن العلاج نجح تماما ، ولأول مرة فى حياتها بأنها تستطيع النوم أثناء الليل بدون الحاجة إلى تناول الحبوب والعقاقير المومة .

* إعادة توقيت ساعات الجسم يشفى مرضى الارق أثناء الليل * غدا .. الإرسال التليفزيونى من لالغضاء الخارجى * * * * *
من امه جديد لمرض السكر من الصغار * * * * *
حيث تصل الحرارة إلى ٤٠ مليون درجة ! ! *



الدكتور فايتمان أثناء علاجه للسيدة كنج ..

كبيرة من القهوة السوداء حتى يستطيعوا متابعة عملهم بيقظ .

ومن جهة أخرى ، فإن الدكتور البوت فايتمان وزملاءه بمستشفى مونتي فيور والمركز الطبى بنيويورك ، أعلنوا مؤخرا أنهم يقومون الآن بتجارب ناجحة قد تؤدى إلى علاج هؤلاء المرضى وتخفيفهم من معذاب حياتهم اليومية . وبطريقتهم الجديدة

إعادة توقيت ساعات الحسى يشفى مرض الارق أثناء الليل !

« إيفيلين كنج » ام امريكية فى الخمسين من عمرها ، كانت تعاني منذ صغرها من حالة غريبة من الارق . فبمهما حاولت ففى لا تقدر على النوم إطلاقا إلا بعد الثالثة صباحا ، وبعد أن تزوجت وأنجبت أطفالا زادت حياتها تعاسة ومشقة فمع زيادة مسؤولياتها ومع استمرار الارق فى الليل ، كانت لا تقدر على القيام . بمهام البيت قبل الظهر بأى حال من الأحوال .

ويطلق الأطباء على هذا النوع من الارق اسم « اليوم » نسبة إلى ظاير اليوم « الذى لا ينام الليل » . ولاسباب لازالت غامضة على الطب ، فإن الكثيرين من الناس لا يساريون العادات البشرية العادية فى العمل أثناء النهار والنوم أثناء الليل . ولكن يخضعون لعادات اليوم الذى يسمى للحصول على طعامه أثناء الليل ويختبئ بعيدا عن الضوء أثناء النهار . ومثل هؤلاء المرضى من الذين تضطربهم ظروف أعمالهم للعمل منذ الصباح يضطرون لتناول مقادير

النرويج ، والسويد ، والدنمارك ، وفنلندا) وابسلندا فقد قامت بانشاء شركة ارسال تليفزيوني ضخمة من طريق الاقمار الصناعية ، وسوف تبدأ العمل في منتصف هذا العام في اليابان ، والتي تعتبر دائما الرائدة في هذا المجال ، فانها قد قامت فعلا باطلاق قمر صناعي لارسال الإشارات التليفزيونية منذ عام ١٩٧٨ ، وما زالت تجري تجاربها حتى الآن .

وجميع دول الصام تجري استعداداتها للحاق بعصر الثورة التليفزيونية ، فقد تماقت الصين الشعبية مع « شركة سرسبيت » - بلكوف بلوم « الألمانية على توريد ثلاثة اقمار صناعية ، كما تجري المفاوضات مع نفس الشركة الألمانية على توريد أربعة اقمار أخرى بعد تسليم (ثلاثة) الآخرين . كما تقوم فرنسا أيضا بمحاولات للمساهمة في الأخرى في صناعة الاقمار الصناعية للصين .

وعندما تكمل جميع الدول استعداداتها فيصبح في الامكان مشاهدة غالبية البرامج التليفزيونية العالمية . وبهذا يصبح التليفزيون اخطر الوسائل الاعلامية نفوذاً وسيطوة ولكنه سيساعد في نفس الوقت على ازالة الحواجز التي تفصل بين الدول ويعمصل على التقريب بين الناس .

ساندای تایمز
ديسمبر ١٩٧٩

امل جديد لرضي السكر من الصفار

بصبي مرض سكر الاحداث ما يزيد على ١٥٠ مليون أمريكي ، من سن الطفولة حتى سن الأربعين .



فرنسا وألمانيا تضيان قسما في الاعداد لهذا المشروع الكبير . وفي خلال العامين الماضيين قامت فرنسا بتنظيم ارسالها التليفزيوني عن طريق الاقمار الصناعية حتى تحقق الاستقلال عن أمريكا ، ولكي تؤكد تفوقها التكنولوجي . وطبقا للاتفاقيات الدولية ، فانه سيسمح لفرنسا بارسال اشارات كاملة القوة عن طريق الاقمار الصناعية ، بحيث تغطي الى جانب فرنسا ، تقريبا كل انجلترا وأيرلندا واسكتلندا . وقانونيا لا يوجد ما يمنع فرنسا من تخصيص قناة او قنالتين تبثان باللغة الانجليزية وبالطبع سيحقق ذلك دخلا ألمانيا لا حدود له .

والمشكلة الآن هي في ارتفاع اسعار الايرال اللازم للتقاط الاشارة التليفزيوني ، اذ سيبلغ ثمن الايرال الذي يشبه الطبق ويبلغ نظره ثلاثة اقدم ١٥٠ جنيه استرليني . وقد ينخفض هذا الثمن عندما تنتج المصانع الايرال الجديد على نطاق واسع . وعلى كل حال فان هذا الامر لا يعتبر مشكلة كبيرة . فقد حلت نفس المشمة عند ظهور التليفزيون اللون واضطرار الناس الى شراء الاجهزة الجديدة بأسعار تبلغ عدة اشخاص ثمن الجهاز الأبيض والأسود .

ومن المتوقع ان تبدأ ألمانيا الغربية في بث اذاعتها التليفزيونية عن طريق الاقمار الصناعية في سنة ١٩٨٣ ، لما الدول الاسكندنافية وهي

فدا . . الاشارة التليفزيوني من الفضاء الخارجي

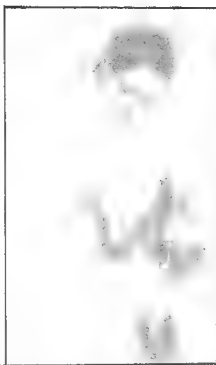
بعد خمس سنوات على اكثر تقدير سيتمكن مشاهدو التليفزيون في بريطانيا من مشاهدة عدة قنوات من مختلف العواصم الأوروبية تبثها الاقمار الصناعية من أوروبا . وكما يتوقع الخبراء فان الاموال القادمة ستشهد ثورة تليفزيونية تشبه الثورة الصناعية التي شهدتها أوروبا في بداية هذا القرن .

والارسال المباشر من الاقمار الصناعية ستقوم به كل من فرنسا وألمانيا الغربية . فان الاقمار الصناعية ستقوم بارسال اشارات قوية تلتقطها اجهزة التليفزيون في دول كثيرة في أوروبا كما تسن الخريطة . ومن جهة أخرى اثار نشر الصحف لهذه الاخبار ضخمة كبرى في مجلس العموم البريطاني . واعلن سير هارولد وياسون ان ذلك الامر سيؤثر تأثيرا سيئا على دخل الاعلانات في محطات التليفزيون الأهلية . بينما يعارضه الآخرون على انه فز ثقافي وسياسي لا يتخضع لرقابة الدول .

ولكن على الرغم من الضجة التي اثيرت حول هذا الموضوع ، فان

بالطسارية ، والتي تقوم بحقن الانسولين في اجسامهم كلما تطلب الامر . والجهاز الجديد او البنكرياس الصناعي يزن تقريبا حوالى رطل واحد ويعمل داخل حقبة تعلق بالكتف وتقوم المضخة الصغيرة بضخ الانسولين طوال اربع وعشرين ساعة عن طريق انبوبة رفيعة تنتهى بآلة تفرس تحت جلد البطن او الفخذ . وقبل تناول الطعام يقوم المريض بتعديل عمل الجهاز بالضغط على زرارة حتى يقوم الجهاز بإكثار كمية الانسولين التى يضخها في الجسم . وقال الدكتور فيليب فيليج ، ان نسبة الدهون في الدم ، بما في ذلك الكوليسترول تعود الى معدلها الطبيعى بعد العلاج .

والمشكلة بالنسبة لمرضى السكر الصفار ان الخلايا المنتجة للسكر في البنكرياس لا تعمل كما يجب وقد حاول الاطباء زراعة خلايا جديدة من بنكرياس سليم ، ولكن جهاز المناعة في الجسم يقوم بطردها وللقضاء على هذه المشكلة التى تقف عائقا في وجه زرع الخلايا الجديدة يقوم حاليا الدكتور بول لاسون وملاؤه في جامعة واشنطن بإجراء التجارب لتشخيص الجسم على عدم طرد الخلايا المزروعة . وقد نجحت هذه



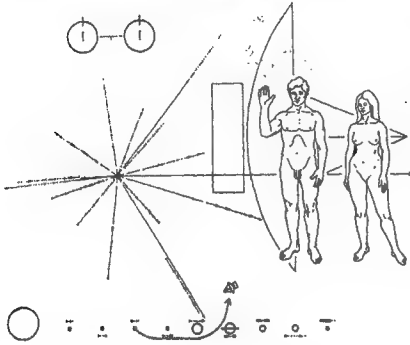
جهاز حقن الانسولين الاتوماتيكي . ٥٠٠ مليون امريكي ما بين سن الطفولة والاربعين سنة اصيبوا بمرض السكر . .

وفي الوقت الحاضر يقوم الدكتور فيليب فيليج من جامعة ييل وغيره من الاطباء بمساعدة الطبيعة على تادية وظائفها ، وذلك من طريق تجهيز المرضى الصفار بمضخة تعمل

ولكن هذا المرض يختلف عن امراض السكر الاخرى والتي تصيب حوالى ٥٠٠ مليون امريكي ، في انه لا يمكن السيطرة عليه عن طريق تنظيم الغذاء فقط . فان المصابين به يلزمهم حقن يومية من الانسولين ، الهورمون الذى يستعين به الجسم لمساعدته على حرق السكر . وحتى مع استعمال الانسولين ، فمن الممكن ان تحدث للمريض تطورات خطيرة ، مثل ، فقد البصر ، وعدم اداء الكلى لوظائفها ، والاصابة بالنوبات القلبية والانسولين يحفظ حياة المرضى لمدة قد تكفى لكي يتزوجوا وينجبوا اطفالا من الممكن ان يولدوا منهم مرضى السكر . ولذلك فان نسبة ازدياد مرض السكر في تصاعد مستمر . فخلال السنوات الماضية بلغت نسبة الزيادة ٦٪ سنويا .

وعلى الرغم من انه حتى الان لم يتم التوصل لعلاج لهذا المرض ، فان الابحاث تجرى في اتجاهات توحى بكثير من الامل في التوصل الى علاج لهذا المرض الخطير الذى يصيب الصفار .

ومن المعروف ان البنكرياس يستجيب طبيا لمدلات السكر المتغيرة في الدم ، فان البنكرياس يقوم بتعديل ما يفرزه من انسولين طبقا لمتطلبات الجسم ، فيقوم بافراز كميات كبيرة اثناء تناول الشخص الطعام ، وكميات اقل اثناء ممارسة الرياضة او النوم . والحقن اليومى بالانسولين من الممكن ان يعالج قصورا ما ، ولكنه لا يقدم الحل النهائي ، وغالبا ما يكون معدل الانسولين اعلى او اقل من المعدل الطبيعى ، ومن ثم فان معدل السكر في الدم يتطلب بشدة مما يريد من مشاكل المريض .



ومن الهيدروجين أكثر العناصر شيوعاً في الكون ودرسم بين رجاله
وأمره من الأرض .. رساله تحملها «بيونير - 11» إلى الحضارات
الأخرى التي قد توجد في الفضاء اللانهائي !

التجارب حتى الآن على حيوانات
المعمل التي أجريت عليها . فقد
قام الأطباء باستخلاص خلايا سليمة
من الفئران وضموها لمدة سبعة أيام
في درجة حرارة عادية ، ثم حقنوها
في الحيوانات المريضة بالسكر مضافاً
إليها محلول مضاد للمناعة . وبعد
مزيد أكثر من مائة يوم وجد أن
الخلايا الجديدة لازالت تعمل بكفاءة
وتنتج الأنسولين بمعدل المتساوي ،
بينما تحسنت صحة الحيوانات
المريضة إلى درجة كبيرة جداً . ولو
نجحت هذه التجارب بالنسبة
للمرضى من الإدميين ، سيكون ذلك
من أكبر الانتصارات التي حققها
الطب في السنوات الأخيرة .

« تأمل الأمريكية »

نوفمبر ١٩٧٩

حيث تصل الحرارة إلى ٥٤٠ مليون
درجة ! !

الا انه هذه المرة وقف برقب السفينة
وهي تعتمد والرهبة تملو وجهه .
فلاول مرة في تاريخ أبحاث الفضاء
يحدد مثل هذا المسار الهائل لسفينة
فضاء آلية .

ولم يحدث شيء لبيونير ١١ خلال
رحلتها الخطرة التي استمرت سبعة
أشهر خلال حزم التجمعات ، ثم
اندفعت إلى المناطق المجهولة بالقرب
من كوكب المشتري واستدارت
لتدخل إلى مجاله المغناطيسي ، ثم

« بيونير - 11 » وأطول رحلة
في تاريخ الإنسان .
الكوكب زحل تحيط به الحلقات
الأربع وفي وسطها الصورة يظهر
القمر تيتان ..

بستات أطول رحلة في تاريخ
الإنسان بدمعة خفيفة مصحوبة
بوجه برتقالي حاد . وانطلقت
سفينة الفضاء الأمريكية « بيونير
- 11 » في رحلة طولها ٢ بليون ميل
إلى أعماق الفضاء ، في محاولة من
الإنسان لمعرفة المزيد من أسرار الكون
الذي يمتد بين جنباته الرهبة .
وكانت ليلة صافية من ليالي شهر
أبريل الدافئة عندما أرتفعت «بيونير
- 11 » إلى السماء من قاعدة كيب
كيندي بولاية فلوريدا . وعلى الرغم
من أن بيتر والتز رئيس مركز أبحاث
الفضاء الأمريكي كان قد شاهد من
أقبل الكثير من سفن الفضاء وهي
تطلق من وسط الدخان واللهب ،



مشابه للغلاف الجوي للأرض منذ أربعة بلايين سنة . ولو كان كذلك فلابد أن القمر يحتوى على موارد عضوية ، ومن ثم عناصر نشأة الحياة ومهمة بيوثير ١١ تشمل جزءا من مفارقة علمية ستساعد الإنسان على فهم أكثر لمجوعته الشمسية .

ومنذ أن أطلق الاتحاد السوفيتى « فينيرا - ١ » فى سنة ١٩٦١ ، انطلقت إلى الفضاء ٣٩ سفينة لفضاء آلي . وفى السنين التى أمضت هذا التاريخ الهام استطاع العلماء معرفة معلومات عن كيفية تكوين مجموعتنا الشمسية ، أكثر مما عرفه البشر خلال ٢٥٠٠ سنة . وغامت سفن الفضاء الآلية تسع عشرة رحلة إلى كوكب الزهرة اقرب جيران الأرض . واكتشف الإنسان أن الكوكب الذى يقترب اسمه بالجمال ما هو إلا مصيدة مميتة . فان غلافه الحوى السكون من ثنائى أكسيد الكربون يحترق الحرارة ،

تتكون من الثلج أو الصخور . وزحل هو الثانى اكبر كواكب المجموعة الشمسية ، ويأتى فى الترتيب بعد المشترى ، ويبلغ حجمه ٩٠٠ مرة ضعف حجم الأرض ، ولكنه يتكون من الغازات وهو خفيف جدا حتى أنه من الممكن أن يطفو على سطح لا أحد محيطات الأرض .

والمهام الرئيسية لبيوثير ١١ ، هى ان ترسل إلى الأرض الإجابات عن أسئلة كثيرة لا تستطيع التلسكوبات ان تجيب عليها . مثل هل زحل محال مغناطيسى ؟ ما هى درجة حرارة الكوكب ؟ هل له مصدر داخلى للحرارة بخلاف الشمس ؟ ومن ماذا تتكون اقماره العشرة ؟

واذا دفع كل شئ طبقا للसार المرسوم ، فان بيوثير ١١ سترسل اجابات هامة عن تبتان اكبر أسئلة زحل ، ومن الممكن ان يكون اكبر تابع لمجموعة الشمسية . ومن المحتمل ان يكون لبيتان غلاف جوى

اتجهت إلى كوكب زحل الحاط بالحلقات على بعد ١١ مليون ميل . ولدة خمس سنوات ظلت سفينة الفضاء تندفع طبقا لمسارها المحدد إلى زحل بسرعة تبلغ ٧١ ألف ميل فى الساعة . وبعد انطلاقتها بـ ١١ من ست سنوات اقتربت بيوثير ١١ من الغلاف الجوى للكوكب زحل ، ثم ارسلت إلى الأرض صورا للكوكب الفامض الذى ظل يثير حيرة العلماء لثلاث السنين .

وكان جاليليو قد لاحظ هذا الكوكب الفضى لأول مرة فى سنة ١٦١٠ . ومنذ ذلك التاريخ فان لفز الحلقات التى تحيط بزحل كان هو الشغل الشاغل للعلماء والباحثين كما الهب خيال الكثيرين ، وآثار حماس طلاب العلم من مختلف العصور ، وعمل الجيم هايدن للامبول الى تفسير لهذا اللغز الفامض . والعلماء الآن يعرفون بأن الحلقات الاربع التى تحيط بزحل

رحلة « بيوثير - ١١ » التاريخية حول المشترى ، لم الانطلاق نحو زحل ، وبعد ذلك رحلة إلى اعماق المجهول .





وبالتالي ترتفع درجة حرارة الكوكب
لاكثر من ٩٠٠ درجة فهرنهايت. وبعد
اربع وحلات للمريخ اكتشفت السفن
بركانا يزيد ارتفاعه من جبل افريست
بأكثر من ثلاثة اضعاف ، كما قامت
بتحليل تربة الكوكب الاحمر
واستبعدت وجود اية امكانيات
للحياة على ظهره .

وبعد حقبة من الزمن قضاهها
العلماء في ارسال سفنهم الآلية الى
الكواكب الداخلية : عطارد ، والزهرة
والمريخ ، التي تشبه الارض من
حيث قربها نسبيا من الشمس ، قام
العلماء مؤخرا بإرسال سفينة فضاء
الى المشتري على بعد ٨٠ مليون
ميل من الشمس ، والى زحل على
بعد ٨٩٣ مليون ميل . وفي المسام
الماضي فقط عشروا على قمر سجون
تماما من السواد البركانية ، وهو
« ابو » قمر المشتري . وكذلك
اكتشفوا أقدم سطح لجرم سماوي ،
وهو « كاليستو » قمر المشتري .
وايضا عشروا على اكثر المناطق
حرارة ، وهي جردة شديدة الحرارة
في الفضاء على ثلاثة مليون ميل
من كوكب المشتري حيث تصل
الحرارة الى ٥٤ مليون درجة . وكل
اكتشاف هام ، كما يقال نذل هنز
« ديزر علم الفضاء السابق بوكالة
ابحاث الفضاء الامريكية » يؤكد
بأننا مركز هذا الكون الكبير .

والرغبة في اكتشاف فضاء
ومعرفة اسرار الكواكب تمتد الى
أعماق تاريخ الانسان الطويل .
فعلماء اليونان القدامى هم الذين
أطلقوا على عطارد سم « نجمة مساء »
ونسجوا الاطاسير الخيالية للبيئة
بالحب والجمال عن كوكب الزهرة .

ولكن علماء عصرنا الحديث لا يشغلون
وتهم بالخيالات والاحلام الوردية
مثل زملائهم الاقدمين ، بل
يستخدمون كواكب المجموعة
الشمسية كمعمل فضائي غنم
لاجراء التجارب التي من الممكن ان
تستفيد منها الارض مباشرة . وبعد
هذه السنين الطويلة من التجارب
والتضحيات ، بدأت ارباح هذه
الاستثمارات الهائلة تتدفق الى
الارض . فان دراسة جو الزهرة ابرز
نظريات جديدة وحقائق عن مناخ
الارض وطبقة الاوزون . وكلما
استمرت التجارب ، كلما اكتشفنا
اكثر من ذلك ، وتمكننا من الوصول
الى حقائق جديدة .

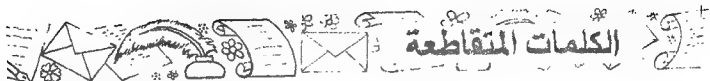
وتكنولوجيا اكتشاف الفضاء ،
من الممكن ان تبدو لاون وهلة كأنها
عملية روتينية ، ولكن الحقيقة ابعدا
من ذلك بكثير ، فان رحلة ناجحة
كرحلة « بيونير - ١١ » ليست
بعملية سهلة على الإطلاق . فخلال
اسبوع واحد اقتربت السفينة جدا
من حلقات زحل ، وكان من الممكن
ان تعطمها اية صخرة تصطم بها ،
ولو كان حجم هذه الصخرة لايزيد عن
حجم كرة التنس ! ودخلت حجرة
التحكم الآلي في مركز ابحاث اميز
التابع لوكالة ابحاث الفضاء الامريكية
في مونت فيو بكاليفورنيا ، كان
العلماء يراقبون اجهزتهم بقلق شديد
وهم ينتظرون وصول رسالة بيونير
١١ من الفضاء والتي يستغرق
وصولها الى الارض ٨٦ دقيقة على
الرغم من انها تسير بسرعة الضوء .
وعندما اكملت الاجهزة بان السفينة
الفضائية لازالت سليمة وعمل
اجهزتها بكفاءة تنفس الجميع
الصعداء واستراحوا في مقاعدتهم .

ومنذ ان انطلقت الى الفضاء
« بيونير - ١١ » منذ اكثر من ست
سنوات ونصف والعلماء يعيشون في
توتر دائم ، فلم تكن التجربة سهلة
ولم يكن الطريق مغروشا بالورود ،
فقد تعطل احد جهازى الارسل
بالسفينة بعد شهر من اطلاقها ،
ولكن الجهاز الاخر ظل يعمل لمسة
ست سنوات بدون توقف . كما
فقدت السفينة جهاز الكشف عن
النيازك ، وكذلك تعطل جهاز الدوران
بها ، والذي جعلها تدور اكثر من
المفروض . و « بيونير - ١١ » الان
تشبه الجندي الذي بدأ يكبر في
السن .

وقد صرح مؤخرا دين شامبان
مدير اللاحقة الفضائية ، بان سفينة
الفضاء « بيونير - ١١ » قد أصابته
الكثير من الطل والامراض بسبب
كبر السن والمشاركات الكثيرة التي
خاضتها في الفضاء البعيد . ولكنها
مثل القنابل المنيعة ، لا يمكن ان
تموت .

وفي الواقع ، فان « بيونير - ١١ »
ستختفي بعد ان تتعدى تيتان . فان
مسارها كان معددا منذ البداية ،
على ان تنطلق بعد انتهاء مهمتها
الى خارج حدود المجموعة الشمسية
الى الفضاء الخارجي . وعلى هيكل
السفينة لبتت لوحة من الذهب
تشمل رمز الهيدروجين اكثر العناصر
شيوعا في الكون ، ورسم يمثل رجلا
وامرأة . فمسي لان تصل السفينة
في يوم ما الى حضارة أخرى في
الفضاء البعيد فيعرفون انهم ايضا
ليسوا وحدهم في هذا الكون
الواسع !!

« نيوزويك »
سبتمبر ١٩٧٩



ميشيل سمعان

كلمات القصة :

١ - كائن حي بدائي صغير جدًا / ما تتكون منها أنسجة النباتات والحيوان .

٢ - مرفأ في فرنسا ومركز سياحي على البحر المتوسط / يقال « معكوسة » .

٣ - يفسده / مرض يرجع الى نقص فيتامين النيكوتينك في الغذاء .
٤ - حرف لدهاء / تلذغ / ضمير الغالب .

٥ - سورة قرآنية / اعمل .
٦ - في الدماغ / التناوب / قادم .

٧ - ماء السحاب « معكوسة » / طلي خالص البياض / ما يسبح بمرور الأشعة الضوئية دون أن يفرقها .

٨ - عنصر فلزي موصل جيد للحرارة والكهرباء يتفاعل بشدة مع الماء / تساوي مساحتي سطحين أو شكلين هندسيين .

٩ - أشار برأيه - عاصمة / عاصمة بنجلاديش / اسم لصل / بمعنى خلا .

١٠ - صاح ودفع صوته / بطيل / في الكلام / لدى .

حل مسابقة العدد الماضي

١	أ	ل	أ	و	ط	ي	م	د	ع
٢	ط	و	ك	ر	و	م	ل	ك	ر
٣	أ	و	ي	أ	م	ي	ه	أ	ر
٤	م	ر	أ	د	ي	ب	ك	أ	س
٥	د	د	أ	ل	ب	أ	ق	ي	ق
٦	أ	م	و	و	ن	ن	ي	ك	ل
٧	ق	و	ر	ي	ه	م	ي	ك	ر
٨	ج	أ	ل	ك	ر	و	م	أ	ع
٩	ه	د	ج	أ	س	أ	ه	ن	ع
١٠	أ	ل	ك	ر	ط	و	م	ك	ل
١١	ن	أ	ل	أ	ل	أ	و	ر	ي
١٢	ت	أ	ل	س	ع	ج	ع	ب	ر

١	أ	ل	أ	و	ط	ي	م	د	ع
٢	ط	و	ك	ر	و	م	ل	ك	ر
٣	أ	و	ي	أ	م	ي	ه	أ	ر
٤	م	ر	أ	د	ي	ب	ك	أ	س
٥	د	د	أ	ل	ب	أ	ق	ي	ق
٦	أ	م	و	و	ن	ن	ي	ك	ل
٧	ق	و	ر	ي	ه	م	ي	ك	ر
٨	ج	أ	ل	ك	ر	و	م	أ	ع
٩	ه	د	ج	أ	س	أ	ه	ن	ع
١٠	أ	ل	ك	ر	ط	و	م	ك	ل
١١	ن	أ	ل	أ	ل	أ	و	ر	ي
١٢	ت	أ	ل	س	ع	ج	ع	ب	ر

١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
١											
٢											
٣											
٤											
٥											
٦											
٧											
٨											
٩											
١٠											
١١											
١٢											

٥ - حيوان قطبي - القصة المنشورة
٦ - ترك الحرب والانتقاد الى ارادة الغالب .

٧ - الحلق / مواد تستخرج من مصادر حيوانية أو نباتية .

٨ - علم الإشارات / عكس تصغير .

٩ - مكر وحيلة / تظلم / حلفا بشر « معكوسة » .

١٠ - مرتفع شاهق « معكوسة » نهر في بوجوسلافيا / زائد .

١١ - قط « معكوسة » / ضئيلة القيمة .

١٢ - عصا ضخمة / قلب .

١١ - عقيدة الدروز / ادب وشاعر تركي واحد .

١٢ - ظاهر الجلد / عاصمة جمهورية ليبيريا .

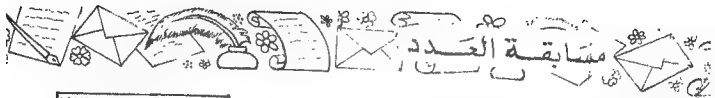
كلمات راسية :

١ - طباعة بارزة للعيان - مبنى لرصد وتسجيل المعلومات من الفلك وطبقة الجو / حيوان قطبي .

٢ - يفتح ما بين قدميه ويثني - سقف .

٣ - تحويل المواد الصلبة الى أكاسيدها / من ظواهر البحر .

٤ - نهر بيت المقدس / بحر / ضمير الغالبة « معكوسة » .



مسابقة العدد

حل مسابقة ديسمبر ١٩٧٩

السؤال الاول : فى سيناء .
السؤال الثانى : هرم سقارة المدرج
السؤال الثالث : تحت مستوى سطح البحر .

الفائزون فى مسابقة ديسمبر سنة ١٩٧٩

الثانى الاول
عاطف عبد المتصود محمد الهدي
٢٤ حارة حسن سعيد نوبى
الوايى الكبير
الجوائز
طقم قلم شيفرز بالمطبة
الفائز الثانى :
ياسر فروت امين بطرس
١١ شارع الصابحه - ملوى -
محافظة المنيا
اشترك ستوى بالبحان
فى مجلة العلم لمدة سنة
الفائز الثالث :
حسن عبد السلام محمد السهرت
٩ شارع الصابحه - ملوى -
محافظة المنيا
اشترك ستوى بالبحان
لمدة سنة فى مجلة العلم

* * * الوان من الجوائز فى انتظارك لو حالفك
التوفيق فى حل المسابقة التى يحملها كل عدد
جسد من العلم . آلات حاسبة الكترونية مقدمة
من شركة الاعلانات المصرية ... اجهزة ترانزستور
واستراكت مجانية لمدة عام فى مجلة العلم * * *

مسابقة فبراير سنة ١٩٨٠

- الصوديوم .
- البوتاسيوم .
- الألومنيوم .

السؤال الثالث :

لب الخشب الذى يستخدم فى
صناعة الورق أصبح يحتل مكانا
متقدما فى اقتصاديات الثروة
الخشبية حتى أصبحت تجارة
لب الخشب اكبر حجما من تجارة
أخشاب البناء والأثاث .

لما هى الدولة الاكبر انتاجا
وتسويقا للـب الخشب :
- السويد .
- الولايات المتحدة الامريكية
- اليابان .

بالرغم من ان الثروة الخشبية
تلقى منافسة خطيرة من الفحم
والبتروك كمواد الوقود وكذلك
منافسة شديدة من الحديد والصلب
كمادة خام تستخدم فى صناعة
البناء والأثاث الا ان تنمية الثروة
الخشبية وزراعة الغابات سوف
تظل من الثروات الطبيعية
الاقتصادية الهامة فى صناعات
لا تنافسها فيها مادة اخرى مثل
صناعة الورق وصناعة المواد
الكيميائية التى تستخرج من تقطير
الخشب وتحليله مثل الخل وزيت
الترابنتية والسليولوز ومشتقاته
العديدة ومسابقة هذا الشهر من
الثروة الخشبية .

كوبون حل مسابقة فبراير ١٩٨٠

الاسم :
اللقب :
الجمعة :
حل المسابقة :

اجابة السؤال الاول تصنع الكراسى

اجابة السؤال الثانى : المنصر الذى يساعد على تكوين
المادة الخضراء فى النبات هو .

اجابة السؤال الثالث : الدول الاكثر انتاجا للـب الخشب هى :

فرسل الاجابات الصحيحة الى اكااديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
مجلة الصيغ ١٠١ ش قصر المينى بريد الشعب - القاهرة

السؤال الاول :

تصنع الكراسى فى مصر من
خشب :

- الزان .
- الحور .
- الماهوجنى .

السؤال الثانى :

رمد الخشب يصلح مسامدا
للنبات لاحتوائه على عنصر ضرورى
للنبات يساعد على تكوين المادة
الخضراء التى تقوم بعملية التمثيل
الضوئى وتكوين المواد النشوية وهذا
المنصر هو :

الهوايات

تجربة مسلية

حاسة التذوق عند الإنسان والذبابة

وهكذا كرر العمل حتى الكوب العاشر .
وتحصل على محاليل أقل تركيزاً
وأقل حلاوة من كوب إلى آخر .

والآن ابدأ بأقل المحاليل حلاوة
« أى بالكوب العاشر » وتذوقه
واستمر في ذلك حتى تتبين باللسان
وجود السكر في كوب معين حدد
رقمه .

أعد التجربة مع الذبابة بتقريبها
من سطح محلول كل كوب حتى
تجدها تخرج خرطوم المص وتأخذ في
مص محلول السكر في أحد الأكواب
فيكون دلالة على بدء احساس الذوق
هذه الذبابة .

وهكذا تستطيع ان تقارن ان
حاسة اللوق عندك « انسان »
وعند الذبابة .

لا تنس عند نهاية التجربة ان
تقبل الذبابة برفق بإعادتها الى
صندوق القباب ووضعها في
« منجمد » اللآجة بضع ساعات .

لا تنس أيضاً ان تنظف يدك
وجميع الأدوات التي لامست
الذبابة .

فطش فستجدها تخرج خرطوم
المص من راسها وتنزل به لتمص
حاجتها من الماء . حتى اذا ارتوت
تماماً إعادة الخرطوم الى راسها .

قرب الذبابة الآن فوق سطح
محلول مركز للسكر تكون قد أعدته
في كوب آخر . فستجد الذبابة تنزل
خرطومها مرة أخرى وتمص محلول
السكر وهو غذاء مفضل لها .

أعد الذبابة الى كوب ماء الصنبور
فتجدها تسحب خرطومها الى راسها
وبتكرار ذلك تجد الذبابة تخرج
خرطومها كلما وضعها فوق سطح
محلول السكر وتسحب كلما وضعها
فوق سطح ماء الصنبور .

وللمقارنة بين حدة حاسة الذوق
لمحلول السكر عند الذبابة والانسان
حضر ١٠ أكواب متماثلة الحجم .

وأملأ الكوب الأول بماء مذب فيه
قدر ملعقة صغيرة من السكر .

اسكب نصف مقدار ما في الكوب
الأول في الكوب الثاني ، ثم اكمل
الكوب الثاني بماء الصنبور وقلبه
جيداً . ثم اسكب نصف باقي الكوب
الثاني في الكوب الثالث واكمل
الكوب الثالث بماء الصنبور ،

يستوى الدراسات السلوكية
ودراسات الحواس عند الانسان
والحيوان الكثيرين . وهذه تجربة
بسيطة يمكن بواسطتها التعرف على
حاسة اللوق عند « الذبابة
المنزلية » ومقارنتها « بالانسان » .

فاذا امسكت بذبابة منزلية
يمكنك تغديرها بوضعها في صندوق
صغير « صندوق القباب مثلاً »
ووضع الصندوق في « مجسم »
الثلاجة « الفريزر » لفترة دقيقة
أو النين وليس أكثر من ذلك .

وفي خلال هذه الفترة اغمس
طرف قلم رصاص في الجزء المنصهر
من شمعة مشتعلة حتى تعلق به كرة
صغيرة من الشمع المنصهر بقدر
حجم الذبابة تقريباً . وبسرعة
واحتراس أخرج الذبابة « المخدرة »
من الصندوق وضعها على ظهرها
فوق كرة الشمع حتى يلتصق
بجناحها به ، ويمكن ان تستخدم
الآبرة ساخنة للمساعدة في ذلك .

وبعداً يصبح القلم وفي آخره
الذبابة وقد استيقظت من التخدير
في تناول ذلك لاجراء التجربة .
والآن قرب الذبابة برفق فوق
كوب به ماء الصنبور ، فاذا كانت

تقويم

فبراير

التسميد والري وقت سكون الرياح

جميل على حمدي

حقول الخضر :

وتجهز أرض الحقل المخصصة لزراعة الخضر الصيفية « الطماطم والفلفل والباذنجان والفاصوليا والبطيخ » خلال شهر فبراير بإضافة كميات مناسبة من الأسمدة العضوية والتخطيط المناسب لنوع الخضراواتي ستتم زراعتها ..

أما الطماطم التي سبق زرعها فستلناها في الحقل خلال ديسمبر الماضي فتعرق أرضها ويكثر ما بها من قلاقل ويسد ما يظهر بها من شقوق وترش النباتات رشاً وقائية ضد مرض الندوة .

وأما البطاطس الصيفية فتوالى زراعتها بالري المنتظم مرة كل أسبوع وتعرق وتسمد بسماد سلفات النشادر والبوتاسيوم .

مشاتل الخضر :

تزرع بذور الطماطم والفلفل والباذنجان بعد وصول المياه عقب انتهاء موسم السدة الشتوية في أرض مشاتل الخضر التي تجهز بالحرث الجيد والتنعيم والتخلص

تسميد وري

الحاصلات الشتوية

يروي التمحج الرية الثالثة خلال شهر فبراير في الزراعات المبكرة والرية الثانية في الزراعات المتأخرة ويوالى الري بعد ذلك كل حوالي ٢٠ - ٢٥ يوما تبعاً للظروف البيئية السائدة بلا تأخر أو إصراف مع الإسراع بإضافة الدفعة الثانية من السماد الأزوتي للزراعات المتأخرة قبل الري مباشرة .

ويروي الكتان الرية الثالثة عقب السدة الشتوية مباشرة في وقت لا تكون الرياح فيه شديدة حتى لا تسبب رقاد النباتات وتلف النبتان والبذرة وضعف المحصول وسبق الرية الثانية التسميد بالدفعة الثانية من السماد الأزوتي ويكون ذلك بعد تبخر الندى .

وكذلك يروي الفول البلدي في وقت تكون الرياح فيه سائلة حتى لا تتساقط الأزهار ويقل المحصول مع مراعات الاعتدال في الري لحماية الجذور من التعفن .

تعود المياه إلى جميع الترع المصرية بعد انتهاء موسم السدة الشتوية التي تختلف فتراتهما من جهة إلى أخرى . ويكون قد تم خلالها تطهير المراوى والمصارف الحقلية وتخليصها من الحشائش وتتركز أهم العمليات الحقلية في العناية بحصادات الفاكهة وحقول الحاصلات الشتوية الفاكهة وتسميدها رويها بعد انقضاء فترة السدة الشتوية والحفاظ على الإفهام والماشية والدواجن من تقلبات الجو خلال شهر امتشير ورياح الخماسين

تسميد وري الفاكهة :

تضاف الدفعة الأولى من الأسمدة الكيميائية الأزوتية خلال شهر فبراير والإسبوع الثلاثة الأولى من شهر مارس لحداثق الفاكهة الصيفية استعداداً لموسم الإزهار والإثمار وذلك حسب المقررات المناسبة لكل صنف منها .

كما يجب خلال هذا الشهر أيضاً الاهتمام بعمليات مقاومة الآفات المختلفة ووقاية الأشجار من الإصابة بها وذلك قبل موسم الإزهار والإثمار والاهتمام بالحصول على محصول جيد



اسواق الزهور تقام سنويا مع حلول الربيع

من الأملاح والحشائش ، وتم الزراعة في الأحواض أو الخطوط التي تقام بمعدل ١٢ خطا في القمطين ، وتنتشر التقاوى بالأحواض أو على الخطوط ثم تغطى بالطين أو الرمل وتروى ربا جيدا .

وبعد نمو الشتلات يادر بزراعتها في الأرض المستديمة بالحقل حتى لا تزهر في المشتل .

رعاية الإقنাম في امشير :

تكثر ولادات النماج خلال شهر فبراير فيجب إبعادها عن دوى الحشائش الضارة كالخندقوق ، واعطائها عليقة مكونة من قدرين متساويين بالوزن من التبن والفول بجانب البرسيم .

كما يرامى عدم تعريض الإقنাম للتيارات الهوائية وإبقائها في الحظائر في الأيام الشديدة البرودة والمطرة مع إعطائها علائق مركوة .

ويجب حماية الحملان الحديثة الولادة بصفة خاصة من التعرض للبرد والالتهابات الرئوية بوضعها في أماكن دافئة وخاصة أثناء الليل .

مدينة الزهور

والربيع المبكر :

يبدأ الربيع يوم « ليتشون » وفقا للتقويم الصيني القمري الذي يقع في أوائل شهر فبراير ، « فيما بين ٤ - ٦ فبراير » .

وتقيم مدينة قوانجتشو معرضا وسوقا سنوية للزهور بهذه المناسبة عليها احتفالات تم المدينة كلها وتمتد حتى اليوم التاسع من هذا الشهر .

ومن أهم الأزهار الصينية في هذه السوق : الكاميليا ، والأفحوان ، والفواخ ، والنجس ، والأضاليا .

وتكون تجارة الأزهار الدخيل الرئيسي لعدد كبير من أهالي المدينة كما أن إدارة البساتين في المدينة انشأت «مزرعة لفن البساتين» في قرية « فالج » القريبة من مدينة « قوانجتشو ذاتها » على مساحة تساوي ١٧ فداناً مصرية لتحسين وسائل وطرق زراعة النباتات الزهرية ومضاعفة المائد منها .

هذا في منطقة مدينة قوانجتشو .. أما في حوض نهر اليانجتسى مثلا فيتأخر الربيع هناك حتى شهر مارس حيث تنمو الأشجار وتكتسى الحدائق باللون الأخضر الزاهي وتخرج الطيور من عشوها مفردة نشيطة ...

ويتأخر وصول الربيع عن ذلك إلى العاصمة بكين حتى حلول منتصف إبريل فتتفتح أزهار الخوخ الجبلي والياسمين والمنجوليا والكشميري والكرز والسوسن .

اعداد : محمد عيش
مدير مكتب المستشار العلمي

أنت تسأل والعلم يجيب

الشيخ أحمد حسن الباقوري

- دكتور محمد عامر
- دكتور ممدت الكوي
- دكتور محمد عماد فاضل
- دكتور جوزيف ممدلي

✳ هذا الباب هدفه محاولة الإجابة على الأسئلة التي
من لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والإجابات
- بالتطبع - لأسائدة متخصصين في مجالات العلم
المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة على
هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العيني اكدية البحث
العائى - القاهرة .



منذ أيام فتحت المذراع على نهاية
حديث الصباح وكان لفصيلة الأستاذ
أحمد حسن الباقوري فتشني الى
معنى ختم به الحديث بأن « خير
الوسائل الى الله العمل الصالح .. »
وفد آثرت ان احصل على هذا
الحديث بالكامل والذبح معانيه عن
طريق باب انت تسأل بالمجلة . فهل
من سبيل !!

عصام احمد كمال
كلية التجارة - جامعة عين شمس
استجابة لرغبتك .. تفضل
فصيلة الأستاذ الباقوري مشكورا
بارسالنص الحديث الذى ترمى اليه
واثنى عليك لحرصك على أمور
دينك ودنياسك فانردنا له
الصفحات بالمجلة لتعم الفائدة
المرجوة ان شاء الله والذى يدور
حول عنوان .

« لا يضيع عند الله .. هول »
كانوا ثلاثة فى سفر جمهم
الطريق بينهم وآتسأدب الاسلام
بعضهم بعض . وما زالت الرفقة
فى السفر أنسا من وحشة ، وأندا
من مخافة . ومضى أولئك الثلاثة
المؤمنون الى غاتهم حتى أفض بهم
السير الى بادية لا معالم تفضهم
الادوية وترفعهم التلال . وفيما
هم على ذلك - والحديث بينهم
مطعمهم الدلول - نذات تزار
والسحب تترامك والرعد يكاد يصم

عليهم الفار . فقالوا : انه لا ينجيك
من هذه الصخرة الا ان تدعوا الله
بصالح اعمالكم . فقال أحدهم :
انه كان لى ابوان شيخان كبيران
وكنيت اربع عليهما ولا أقدم لينا
لاحد قبلهماوانه نأى بى طلب المرعى
يوما فلم أرح عليهما حتى ناما
فحلبت لهما شربهما فوجدتهما قد
ناما فكرهت ان أسقى قبلهما احدا ،
وكرهت ان أوقظهما ، والصبية
يتصايحون عند قدمى من شديدة
الجوع والقدح على يدي انتظر
استيقاظهما حتى برق الفجر ،
اللهم ان كنت تعلم انى فعات ذلك
ابتفاء وجهك ففرج عنا ما نحن فيه
من هذه الصخرة . فانفجرت
شيئا .

وقال الثاني : اللهم انه كانت لى
ابنة عم هى احب الناس الى فراودتها
من نفسها فامتنعت حتى ألم بها
الحبيب ذات سنة فجاءتنى فاعطيتها
مائة وعشرين دينارا على ان تخطى
يبنى وبين نفسها ففعلت ثم راحت
تخوفنى عذاب الله وتذكرنى بأنه
لا يهل لى ذلك منها الا بحق المقد
فكرتها لذلك وتركت لها . اللذائير
مع ذاك . اللهم ان كنت تعلم انى
فعلت ذلك ابتفاء وجهك ففرج عنا
ما نحن فيه فانفجرت الصخرة
شيئا لا يستطيعون الخروج منه .

الاذان والبرق يكاد يخطف الايصار
والطر يشهر عليهم كأفواه القرب ،
فاذا هم نهى برد قارس وجبارى
ظلام دامس لا يدرون كيف يفعلون
ولا اين يذهبون .

ونجاة لاح لهم من خلال البرق
جبل فولوا وجوههم شطره فلمسا
بفوه اذا فى احسانه غار فاقوا
بانفسهم فى جوله اقاء من لا يبالي
سوارى السباع ولا خطر الهوام
والحشرات حتى اذا اطمان بهم
المجلس وذهب عنهم الروع رجفت
بهم الارض رجفة زلت بها من
الجبل صخرة سدت عليهم فم الفار
ولم يجدوا وسيلة الى النجاة مما
هم فيه الا ان يفرزوا الى الله
يدعونه بكل ما فى صدورهم من
أيمان ويتوسلون اليه بكل ما قدما
ثم حسبتهم من عمل حتى كشف
الله البلاء عنهم وكتب السلامة
لهم .

وفى مثل حال هؤلاء الثلاثة جاء
حدث من اعطاء الله جوامع الكلم
محمد رسول الله وفضى رحمته
المالين فذاك حيث قال صلى الله
عليه وسلم فيمسا روى الشيخان
البخارى ومسلم : « انطلق ثلاثة
نفسر ممن كان تكلم حتى آواهم
المست الى غار فدخا فيسه
فانحدرت صخرة من الجبل فسدت



ازالة الضبان - ويجب ان يستمر كل ذلك لمدة شهر ، ولا يخفى على القارئ ان الضبان راقتل معد فيجب ابقاء مصدر العدوى وعدم استعمال امشاط او نوط المصابين ويمكن تعقيمها بالغلي .

د. د. مفتح الكروبي
استاذ الامراض الجلدية
جامعة القاهرة

لا يستطيع ان يمر بقلمى كما يكتنه قلبى بالثناء على ما تقدمه المجلة من معلومات . لقد حار كثير من الناس ومنهم العلماء فى الإجابة على سؤال ارجو ان اجد عنكم رداً له .

لماذا يختلف التقويم القمري من بلد الى بلد ولماذا يختلف صبح العصابات المعمول بها . . . وبما ان هذا الاختلاف الى اختلاف بلدين متجاورين كما حدث بالنسبة للسعودية والكريت فى بداية رمضان .

محمد امين الشعراوى
كلية طب المنصورة

يختلف بداية الشهر القمري فى التقويم القمري من بلد الى بلد حسابيا لسبب يعرف باختلاف المطع اى تغير خطوط الطول والعرض لهما وما يعرف باختلاف المطالع اى تغير خطوط الطول والعرض لهما وما يتبع ذلك من اختلاف عبور الهلال على افق مكان من افق مكان آخر .

اما عن اختلاف بداية الشهرين العربى للبلدين متجاورين فيرجع الى تغير ظروف الرؤية من مكان الى مكان نظرا لاختلاف شفاية الجو للمكانين ولتغير اختلاف طبيعة تربة المكان . حيث درجة انكساره للضوء او وجود الرية او ادخنة

من كثرة التكرار . فينتبج ذلك على ذاكرتها مصحوبا بالظاهر والظروف التى تلازم هذه الاصوات فهى مثلا تعرف كيف تقول : « نهارك سعيد » فى الصباح ولا تقولها فى الليل لان الصوت انطعم فى ذاكرتها مصحوبا بضوء النهار تماما كما يتعلم الاطفال الكلام اول الامر ، والفارق ان الطفل ينمو وينمو معه الادراك فلا يلبث ان يدرك مايسمع ويعبر عما يريد .

ولا شك ان التفسير العلمى لمقدرتها على تقليد ومحاكاة الكلمات يرجح الى ان الاحمال الصلبة بها معطّرة ذلك مراكز المخ المختصة بالذاكرة والدكاء .

دكتور محمد عامر
مراتب علم حديقة الحيوان

انا طالبة ابليغ من العمر ١٢ عاما اعانى من وجود ما يطلق عليه سبان فى الشعر مما يسبب لى ضيقا وكما شربنا وقد استنفدت جميع وسائل العلاج من مرهم الزئبق وخلافه ولكن دون جدوى واظنم فى ان اجد عند كبير اطباء الامراض الجلدية فى جمهورية مصر العربية علاجا شافيا لحالتى وادعوك للصحة والعافية .
غ . م . نجيب القاهرة
شبرا - افلا خان

الضبان « السبان » nits هو بيض القمل ويؤدى الى حكة يغرقة الرأس واحيانا قيجحات وعلاجه يتخلص أولا فى النظافة الشخصية اى غسيل الرأس بالماء الدافىء والصابون يوميا ويستحسن شطف الرأس آخر مرة بمحلول الخل المخفف (١/٢ كوب خل + ١/٢ كوب ماء) وبعد الفسجل يدهن كريم بنزاتيل مرتين اسبوعيا كما ان التمشيط بمرشط ضيق المسافات (غلاية) بعد الفسجل يساعد على

وقال الثالث : اللهم انى كنت استاجرت اجراء فاعلمتهم اجرهم غير رجل واحد منهم ترك اجره وذهب ، فبمرته له حتى كثرت من الاموال فجاءنى بعد حين فقال : يا عبد الله اذ الى اجرى فقلت : كل ما ترى من البقر والغنم والابل والرتيق ، اجرى ، اذهب فخذ ، فقال : يا عبد الله لا تستهزى بى فقلت : انى والله لا استهزى بك فاذهب فخذ كله . اللهم ان كنت تعلم انى فعلت ذلك ابتغاء وجهك ففرج عني ما نحر . فيه فانفجرت الصخرة فخرجوا يمشون .

وهكذا يرى الدين يطيب لهم ان يتدبروا حقائق التاريخ ان يزدادوا ايمانا بان الله تعالى لا يضيع اجر المحسنين وبان خير الوسائل الى الله العمل الصالح . كما قال تعالى : « يا ايها الذين آمنوا اتقوا الله وابتغوا اليه الوسيلة واجاهدوا فى سبيله لعلكم تفلحون » .

احمد حسن الباقورى
الرئيس العام لجمعيات
الشبان المسلمين
ووزير الاوقاف الاسبق

توى فى حساباتك الحسابات
السفارات وهى تردد او تقلد كلام بشى
الانسان . . فما تفسير ذلك علميا ؟
محمد حلمى معوض
بلك مصر - ابو كبير

وتة المباد
لهذه الطيور مقدرة بافة وموهبة نادرة على تقليد الاصوات ، وعلى تقليد كلام الانسان وتعود النطق بمصر كلمات وجمل واضحة الالفاظ مفهومة حتى ليتبادر الى الذهن انها تستطيع الكلام . اى انها تستطيع التصرير ولتدرك ما تنطق به . والحقيقة ان ذلك ليس الا تقليدا للاموات التى تلقنها او تعادها

او قريبا من المياه وكذلك على درجة ارتفاع المكان من سطح البحر .

دكتور جوزيف صديقي
مهند الأرصاء

الصناع عائلته .. خصوصا عند المداخرة . فما سبب ذلك وعلاجه ؟

كما اعاني في الصدر واعلسي الظهر بردا شديدا شتاء وحسرا شديدا في الصيف وضيقا في التنفس ما سببه وما علاجه ؟
محمد خضيرى ابراهيم
سوهاج - بنى رواد

شكواك تحتاج الى فحص طبي قبل التأكد من اسبابها وان نوع الشكوى وتعدد ما تشكو منه يوحى بوجود اضطراب نفسى من النوع الذى يؤدي الى اعراض جسدية وهو ما يعرف علميا بالامراض النفسجسدية .. وعلاج مثل هذه الحالات يحتاج الى فترة من العلاج النفسى الذى يساعد على سرعة نجاحه بعض العقاقير بعددها باثني الامراض والفحص الطبى
الدكتور محمد عماد فضلى

علاء الفهرى مراد
طنطا - قهاقة

اصعدنى يا عزيزى ان تكون من بين قراء مجلتك المفضلة على غيرها وسعدت اكثر واكثر ورفيتك الاشتراك فيها .. حيث وجدت بين طيات رسالتك الرقيقة (جنها) كان تأكيداً فى طلب الاشتراك السنوى فى المجلة وحسب منك علم دوام قراءتها هكذا يا عزيزى يكون شعار العلم والامعان .. فترحب بك المجلة صديقا قارئا مشتركا وترقب وصولها باعاً اول كل شهر .. ولكن لا لولمى بعدها .. اذ تلاكها سامى البريد فى توصيلها اليك فى موعدها .. ؟

* ارجو ان تنقل الى السادة محررى مجلة العلم شكرى وتقديرى لما يقدمونه من موضوعات علمية شيقة ليتزود الشباب بنور العلم والمعرفة .

ابراهيم عبد القنوس
طنطا - سبرياى

* لا استطيع ان امير من مدى لخرى واعتزازى بهيجتنا الفراء « العلم » التى تعتبر مرجعا علميا قيما واضحا وانها حقاً لرائدة من رائدات المجالات العلمية فى العالم العربى باسمه فكان لها الفضل فى تثقيف كل من يريد المعرفة من خلال قراءتها فتمنى لكل من شارك فى اخراج هذه المجلة التوثيق والسداد .

ابراهيم حلمى محمد عوف الكسار
مجلة دمنه - المنصورة

لقد اصعبت جدا بمجلة العلم . وكنت اتمنى ان اعرف هذه المجلة عند اصداؤها ، ولكن ان شاء الله سوف احافظ على قرائتها ، واتمنى ان تقبلونى صديقا وقارئا للمجلة .

محمد بدير لقوشة
طالب بكلية الهندسة الالكترونية
المحلة الكبرى

اعرب لسيادتكم من اعتزازى وحسن تقديرى لمجلى الفراء « العلم » واتمنى لها الازدهار والتفوق وشكر السادة المسؤولين عنها لجهدهم المتزايد ازاء هذه التحفة الرائعة

محمد عز الرجال شيف
طالب بمدرسة المشية
الثانوية العسكرية - بنها

الى مجلى الجببية ذات المصرفة المفيدة والسراج الذى ينير عقولنا نحن طلاب العلم فى مصر والوطن العربى .. ارسلى تحياتى وعظيم تقديرى واحترامى الى جميع القائمين على اصدار « مجلة العلم » من علمائنا الكبار المتخصصين فى فروع العلم المختلفة وكل من يساهم فى انجاح هذه التى كنت احلم بها يوما فتتحقق لى ان اجد مجلة علمية تقدم لى مختلف العلوم وتطالمنى بأحدث ما وصل اليه العصر فاصبحت اداوم على شرائها حتى بلغ عدد الاعداد لدى ستة عشر عدداً .

اسامة عطية سلطان
كلية علوم الزقازيق
قسم بيولوجى

تحية الى رواد البحث العلمى والتكنولوجيا فى وادى النيل والدلتا رواد « مجلة العلم » التى زدهت فى نفوس الشباب حب العلم والمعرفة .. والبحث والتفتيش فى مجالات العلوم ساعيا الى عالم افضل للبشرية جمعاء فانارت « هذه المجلة » عقول شباب العرب

ابراهيم عبد الرحمن
الملك الثانوية - المنصورة

مسعد عبد الله حسن
كلية التربية - بنها

اتقدم بخالص الشكر والتقدير الى كل العاملين فى مجلى المفضلة « مجلة العلم » وارجو ان تقبلونى صديقا فانما مواظب على قراءتها مثلكم

شام
بذلك التحية بمثلا .. ونرحب بك صديقا للمجلة .

شركة المشروعات الهندسية لأعمال الصلب "سبيلكو"

رائدة شركات وزارة الصناعة في المنشآت الحديدية

- نقوم بالتصميم والتصنيع والتركيب لجميع الأعمال الآتية :
- الكبارى المعدنية لكافة أنواعها .
- جملونات الورش وعناصر الطائرات والمخازن .
- معدات المصانع كالاسمنت والورق والسكر والحديد والصلب والبتروكيماويات .
- صهاريج تخزين البترول بالسطح الثابت والمتحرك وبعاءات تصل إلى ١٠٠٠٠ طن .
- الحواشير الصلب باقطار تصل إلى ٣ متر للمياه والبحار .
- صناديق نقل البضائع والمقطورات .
- الأوتاش العلوية الكهربائية بجميع القدرات وللأغراض المختلفة .
- أوتاش المواضع الخاصة .
- الصنادل النهرية بجرارات حتى ١٠٠٠ طن .
- هياكل الانتوبيسات والمقطورات .
- المساكن الجاهزة والمساكن الحديدية بالارتفاعات الشاهقة .
- شعار الشركة : التفتيد بالمواعيد

المركز الرئيسى ، والمصانع ، والفروع التجارية

المركز الرئيسى	المصانع	الفروع التجارية
٣٩ سمه قصر النيل	هلوان - ايجيبت	القاهرة / شبين الكوم
٧٥٤٣٣٧ ت	الحاميه - سميك	طنطا - الإسكندريه
٧٥٤٤٥٨		الزقازيق



نقط
للأنف

بيرافين

علاج الحساسية - الرشح - الزكام

شركة ممفيس للكيماوية

العلم

العدد ٤٩ مارس ١٩٨٠



• الذين يمشون على النار سعداء.. ما حكايتهم؟
• لماذا ترتفع درجة حرارة الجمل في الصيف؟
• قنبلة نيوترون نظيفة .. كيف؟

إخوة
وتوائم

١٠



انارا

قطرة

شركة ممفيس الكيماوية